

# DEPARTEMENT VAN ECONOMISCHE ZAKEN

---

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DEN LANDBOUW

## MEDEDEELINGEN

VAN HET

# INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 89

ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN  
IN NEDERLANDSCH-INDIË IN 1936

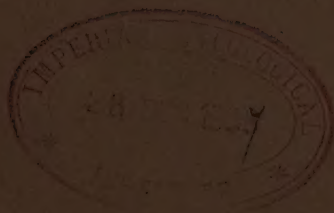
DOOR

**Dr. P. VAN DER GOOT,**

HOOFD VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

---

*Prijs f 1,25*



## MEDEDEELINGEN VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN.

1. A. A. L. RUTGERS, 1912. Onderzoekingen over den cacaokanker. (*Investigations on Cocoa-canker*). Uitverkocht.
2. A. A. L. RUTGERS, 1912. Hevea-kanker. (*Canker of Hevea*). Uitverkocht.
3. K. W. DAMMERMAN, 1913. De Hevea-termiet op Java. f 0.50
4. A. A. L. RUTGERS, 1913. Waarnemingen over Hevea-kanker II. Ziekten en plagen van Hevea in de F.M.S. Uitverkocht.
5. W. M. GUTTELING, 1913. De door de bevolking toegepaste wijzen van bestrijding der rattenplaag in de contrôle-afdeeling Tjitjalengka en de resultaten der aldaar genomen proeven met andere bestrijdingsmiddelen. f 0.30
6. A. A. L. RUTGERS, 1913. De krulziekte van katjang tanah (*Arachis hypogaea* L.). f 0.30
7. K. W. DAMMERMAN, 1913. De boorders in *Ficus elastica* Roxb. f 1.75
8. K. W. DAMMERMAN, 1913. Het vraagstuk der fruitvliegen voor Java. f 0.50
9. A. A. L. RUTGERS, 1914. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1913. f 0.50
10. A. A. L. RUTGERS en K. W. DAMMERMAN, 1914. Ziekten en plagen van Hevea in Nederlandsch-Indië. f 1.—
11. A. A. L. RUTGERS, 1914. Stufbrand bij rijst (*Tilletia horrida* Takahashi). f 0.50
12. S. LEEFMANS, 1915. De theezaadvlieg en hare bestrijding. f 0.50
13. S. LEEFMANS, 1915. De cassave-oerets. f 2.—
14. S. LEEFMANS, 1915. De cassave-mijt. f 1.—
15. A. A. L. RUTGERS, 1915. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1914. Uitverkocht.
16. K. W. DAMMERMAN, 1915. De rijstboorderplaag op Java. (*The Riceborer problem on Java*). f 1.50
17. C. J. J. VAN HALL, K. W. DAMMERMAN en A. A. L. RUTGERS, 1915. Bestrijdingsmiddelen tegen plantenziekten en schadelijke dieren. Uitverkocht.
18. A. A. L. RUTGERS, 1915. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië I. Overzicht der vroegere onderzoekingen. (*Investigations about the dying out of Peppervines in the Dutch East Indies I*). f 0.50
19. A. A. L. RUTGERS, 1916. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië II. De pepercultuur op Bangka. (*Investigations about the dying out of Peppervines in the Dutch East Indies II*). f 1.—
20. C. J. J. VAN HALL, 1916. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1915. Uitverkocht.
21. A. B. RIJKS, 1916. Rapport over een onderzoek naar de pisangsterfte op de Saleiereilanden. f 0.75
22. A. A. L. RUTGERS, 1916. De Peronospora-ziekte der maïs (omo lyer). (*The Peronospora-disease of maize*). f 0.75
23. S. LEEFMANS, 1916. De pisangmot, *Notarcha* (*Nacoleia*) *octasema* Meyrick en hare bestrijding. (*The Banana-Caterpillar and its Control*). f 1.—
24. K. W. DAMMERMAN, 1916. Gegevens over de rattenplaag in de afdeeling Malang. f 0.75
25. A. A. L. RUTGERS, 1916. Infectieproeven met een schimmel, die pathogeen is voor insecten (*Metarrhizium anisopliae* (Metschn.) Sorokin). f 0.75
26. S. LEEFMANS, 1917. Bijdrage tot het Helopeltis-vraagstuk voor de thee. (*Contribution to the Helopeltis-problem of tea*). f 5.—
27. A. A. L. RUTGERS, 1917. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië III. De pepercultuur in de Lampongsche Districten. (*Investigations about the dying out of Peppervines in the Dutch East Indies III*). f 1.—
28. A. A. L. RUTGERS, 1917. Hevea-kanker III. (*Hevea-canker III*). Uitverkocht.
29. C. J. J. VAN HALL, 1917. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1916. f 0.75

De nummers 1—8 dragen den titel: Mededeelingen van de *Afdeeling* voor Plantenziekten, de nummers 9—37: Mededeelingen van het *Laboratorium* voor Plantenziekten, de volgende: Mededeelingen van het *Instituut* voor Plantenziekten.

# **DEPARTEMENT VAN ECONOMISCHE ZAKEN**

---

**ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DEN LANDBOUW**

## **MEDEDEELINGEN**

**VAN HET**

# **INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN**

**No. 89**

**ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN  
IN NEDERLANDSCH-INDIË IN 1936**

**DOOR**

**Dr. P. VAN DER GOOT,**

**HOOFD VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN**

---

**LANDSDRUKKERIJ — 1937 — BATAVIA**

DEPARTMENT VAN ECONOMISCHE ZAKEN

VERBODEN TOEGANG VOOR ALLEDIENST

WED. DEELINGEN

VERBODEN TOEGANG VOOR ALLEDIENST

NO. 20

VERBODEN TOEGANG VOOR ALLEDIENST

VERBODEN TOEGANG VOOR ALLEDIENST

VERBODEN TOEGANG VOOR ALLEDIENST

VERBODEN TOEGANG VOOR ALLEDIENST



# INHOUD

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Voorwoord ..... | Blz. VII |
|-----------------|----------|

## HOOFDSTUK I.

### KORT OVERZICHT.

|  |   |
|--|---|
| a. Bevolkingsaanplantingen .....                   | 1 |
| b. Europeesche aanplantingen en Boscheultuur ..... | 5 |

## HOOFDSTUK II.

### ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

#### Java en Madoera.

|              |                      |    |
|--------------|----------------------|----|
| Residentie   | Bantam .....         | 8  |
| "            | Batavia .....        | 9  |
| "            | Buitenzorg .....     | 15 |
| "            | Priangan .....       | 19 |
| "            | Cheribon .....       | 23 |
| "            | Banjoemas .....      | 26 |
| "            | Kedoe .....          | 27 |
| "            | Pekalongan .....     | 30 |
| Gouvernement | Djakakarta .....     | 31 |
| "            | Soerakarta .....     | 34 |
| Residentie   | Semarang .....       | 35 |
| Residenties  | Japara/Rembang ..... | 37 |
| Residentie   | Bodjonegoro .....    | 38 |
| "            | Soerabaja .....      | 39 |
| "            | Madioen .....        | 40 |
| "            | Kediri .....         | 42 |
| "            | Paseroean .....      | 43 |
| "            | Besoeki .....        | 46 |
| "            | Madoera .....        | 47 |

#### Buitengewesten.

|              |                                 |    |
|--------------|---------------------------------|----|
| Gouvernement | Atjeh en Onderhoorigheden ..... | 49 |
| "            | Oostkust van Sumatra .....      | 50 |
| Residentie   | Tapanoei .....                  | 52 |
| "            | Riouw en Onderhoorigheden ..... | 52 |
| "            | Palembang .....                 | 53 |

## IV

|              |   | Blz. |
|--------------|---|------|
| Residentie   | Benkoelen .....                             | 54   |
| "            | Bangka en Onderhoorigheden .....            | 57   |
| "            | Lampongsche Districten .....                | 59   |
| "            | Westerafdeeling van Borneo .....            | 61   |
| "            | Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo ..... | 62   |
| "            | Bali en Lombok .....                        | 67   |
| "            | Timor en Onderhoorigheden .....             | 68   |
| Gouvernement | Celebes en Onderhoorigheden .....           | 69   |
| Residentie   | Manado .....                                | 72   |
| "            | Molukken .....                              | 75   |

## HOOFDSTUK III.

**SAMENGEVATTE STATISTISCHE GEGEVENS OMTRENT  
ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSGEWASSEN.**

|                        |    |
|------------------------|----|
| Aardappel .....        | 77 |
| Aardnoten .....        | 77 |
| Cassave .....          | 77 |
| Kedele .....           | 78 |
| Klapper .....          | 78 |
| Mais .....             | 79 |
| Padi .....             | 80 |
| Diverse gewassen ..... | 81 |

## HOOFDSTUK IV.

**ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.**

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Bosehcultuur .....                    | 82  |
| Cacao .....                           | 84  |
| Derris .....                          | 84  |
| Groenbemesters en schaduwboomen ..... | 85  |
| Hevea .....                           | 86  |
| Kina .....                            | 90  |
| Koffie .....                          | 92  |
| Oliepalm .....                        | 95  |
| Suikerriet .....                      | 96  |
| Tabak .....                           | 98  |
| Thee .....                            | 103 |

## KLAPPER OP DE VERMELDE BEVOLKINGSGEWASSEN.

|   | Blz.   |
|---|--|
| Aardappel .....   | 15, 19, 23, 26, 28, 35, 49, 69, 72                     |
| Aardnoten .....   | 10, 16, 20, 23, 26, 28, 30, 31, 37, 41, 43, 49, 52, 61 |
| Ananas .....  | 20, 52   |
| Anjelier .....  | 16   |
| Bataten .....   | 16, 31, 37, 41, 42, 61                                 |
| Boonen .....  | 16   |
| Cacao .....   | 72   |
| Cassave .....   | 16, 24, 32, 34, 37, 42, 52, 59, 61, 65                 |
| Chrysanten .....  | 16   |
| Djarak (Ricinus) .....  | 36, 43   |
| Djeroek .....   | 10, 16, 20, 35, 44, 47, 50, 59, 61, 63, 65, 72         |
| Doekoe .....  | 12   |
| Erwtten .....   | 17   |
| Groenbemesters .....  | 24, 36, 37, 39, 41, 42                                 |
| Groenten .....  | 12, 32, 36, 51   |
| Hevea .....   | 61, 63   |
| Kapoelasan .....  | 72   |
| Kapok .....   | 36, 37, 69   |
| Katjang idjo .....  | 8, 28, 32, 48, 68                                      |
| Katjang toenggak .....  | 8, 36  |
| Katoen .....  | 68, 75   |
| Kedelee .....   | 24, 28, 30, 32, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 45, 47, 49 |
| Kerklelies .....  | 17   |
| Kiraj .....   | 8  |
| Klapper 8, 13, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 37, 41, 47, 49, 53, 54, 59, 61, 63,<br>65, 67, 68, 69, 75.                                     |  |
| Koffie .....  | 49, 53, 54, 60, 62, 70, 73                             |
| Kool .....  | 29, 47, 49, 52, 60, 73                                 |
| Kruidnagel .....  | 50, 54, 60, 73, 75                                     |
| Lombok .....  | 19, 32   |
| Mais 24, 29, 33, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 46, 47, 48, 66, 67, 71, 73, 75   |  |
| Mangga .....  | 13, 24, 46, 48, 54, 60, 63                             |
| Nootmuskaat (zie pala) .....  | 74, 75   |
| Padi 8, 13, 17, 23, 24, 27, 29, 30, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 46, 47,<br>48, 50, 53, 55, 59, 60, 62, 63, 66, 67, 68, 71, 74, 76 |  |
| Pala .....  | 50   |
| Patchouly .....   | 50   |



|   | Blz.                   |
|---|------------------------|
| Peper .....                               | 50, 53, 57, 60, 62, 64 |
| Petsai .....                              | 23                     |
| Pisang .....                              | 62, 74                 |
| Polowidjo (zie ook tweede gewassen) ..... | 57                     |
| Ramboetan .....                           | 15, 49, 52             |
| Semangka .....                            | 38                     |
| Tabak .....                               | 38, 39, 72             |
| Terong blanda .....                       | 19                     |
| Thee .....                                | 23                     |
| Tjantel .....                             | 34, 35                 |
| Tomaten .....                             | 19, 52                 |
| Tweede gewassen .....                     | 31, 54, 64, 69, 76     |
| Uien .....                                | 19, 26, 34, 69         |
| Vruchtboomen .....                        | 57                     |

---



## VOORWOORD.

---

De vorm van dit overzicht is ook dit jaar verder ongewijzigd gebleven. De bronnen voor het overzicht bleven dezelfde; echter gaan de berichtgevers er meer en meer toe over, gegevens over toegepaste bestrijding van ziekten en plagen in hun verslagen op te nemen, waardoor de waarde van het verslag verhoogd wordt.

Gegevens over de locale weersgesteldheid werden thans door vrijwel alle berichtgevers in hun verslag opgenomen.

Het is ons een aangename plicht, alle personen en instellingen, die tot dit overzicht hebben bijgedragen, onzen dank te betuigen voor de verleende medewerking.

Het Hoofd van het  
Instituut voor Plantenziekten

P. VAN DER GOOT.

MEMORANDUM

The following information was obtained from the records of the Department of the Interior, Bureau of Land Management, regarding the land owned by the United States in the State of California.

The total area of land owned by the United States in California is approximately 10,000,000 acres. This land is divided into several categories, including National Forests, National Monuments, and other public lands.

The National Forests in California cover an area of approximately 20,000,000 acres. These forests are managed by the United States Forest Service, which is a part of the Department of the Interior.

The National Monuments in California cover an area of approximately 1,000,000 acres. These monuments are managed by the National Park Service, which is also a part of the Department of the Interior.

Other public lands in California include land owned by the Bureau of Land Management, the Bureau of Reclamation, and the Fish and Wildlife Service. These lands are managed for a variety of purposes, including conservation, recreation, and resource management.

Very truly yours,  
[Signature]

## HOOFDSTUK I.

### KORT OVERZICHT.

#### a. Bevolkingsaanplanten.

**Aardappel.** De slijmziekte bleef nog steeds een kwaal van beteekenis, vooral in den regentijd; klachten over ernstige aantastingen vermeldden Soekaboemi, Batoer (Banjoemas), Kedoe, Takengon (Atjeh) en Menado. *Epilachna* was gedurende den Oostmoesson van beteekenis in Priangan en in Zuid-Celebes. De ernstigste schade veroorzaakte echter *Phytophthora infestans*, de aardappelziekte, welke verwoestend optrad in Priangan en Buitenzorg, in eerstgenoemde residentie een schade van f 140 000 veroorzakend.

**Aardnoten.** De slijmziekte wordt geleidelijk aan van minder beteekenis, door het steeds meer aanplanten van de resistente variëteit Schwarz 21; schade van beteekenis berichtten nog Batavia, Buitenzorg, Banjoemas, Japara, Atjeh en Tapanoeli. Verder werd nog ernstige schade gerapporteerd uit Soemedang door *Thrips* en door gapongziekte.

**Cassave.** Door cassave-mijt werd eenige schade aangericht in Buitenzorg en Cheribon, door slijmziekte in het Buitenzorgsche, terwijl varkens een plaag van beteekenis waren in Riouw, Lampongs, West-Borneo en Koetai, waar fosforpap of arsenicum met succes als bestrijdingsmiddel werd aangewend.

**Crotalaria.** Er kwamen wederom ernstige klachten over schade in zaadtuinen van *C. juncea* door rupsen van *Deiopeia* en *Argina*; belangrijke verliezen meldden Cheribon, Soerabaja, Madoera. Bestuiving met loodarsenaat of derris gaf geen voldoende resultaat.

**Djeroek.** In de omgeving van Batavia hadden de boomen te lijden van *Fusarium*, chlorose en *Colletotrichum*, benevens van plagen als *Prays*, *Chrysomphalus*, *Asterolecanium* en *Phyllocnistis*; pompelmoezen vertoonden veel Oöspora-rot. Buitenzorg en Priangan rapporteerden veel meeldauw, Garoet vermeldde schade door droge *Diplodia*, *Gloeosporium*, schuimziekte, mijten en bladmineerders. In Oost-Java (Poenten) breidde de sterfte door witte wortelschimmel zich uit, waartegen zwavel in den grond werd toegepast; verder waren schadelijk pokziekte, bladmineerder, mijten en witte luis, welke laatste twee door bestrijding in toom waren



te houden. Op Madoera ondervond men voornamelijk last van schuimziekte en pokziekte; ernstige schade door *Citripestis* vermeldde tenslotte Sumatra's Oostkust, Lampongs en West-Borneo.

**Kapok.** Uit Semarang en Japara werd belangrijke schade gemeld door kapokboorder (*Mudaria*), vooral in de vroege oogsten.

**Katoen.** Op Timor ondervonden aanplanten uit niet-ontsmet zaad veel schade door bacterie-ziekte; verder was lamtoro-luis daar van beteekenis. Uit Nieuw-Guinea werd aantasting bericht door takboorder en door *Platyedra*.

**Kedele.** Het bladhaantje (*Plagiodera*) trad verwoestend op in Kedoe, Semarang, Japara, Madioen en Kediri, minder in Solo, Djoeja en Pasoeroean. Veel schade werd ook te weeg gebracht door ratten, vooral in Soerabaja, Kediri, Pasoeroean en Besoeki; bestrijding met varkensvergift had in het algemeen succes.

**Klapper.** De *Brachartona*-plaag trad in verschillende streken schadelijk op; aantastingen van beteekenis werden vermeld uit Bantam, Batavia, Soempioeh (Banjoemas), Kedoe, Pekalongan, Djoeja, Solo en Japara. In Banjoemas, Kedoe, Pekalongan en Japara werd met succes bestuiving met dusturan toegepast; in de overige streken werd de plaag door bekapping tot staan gebracht, in Djoeja hielp ook dat middel niet meer.

Badjings werden in toenemende mate schadelijk in Bantam; verder kwamen klachten binnen uit Benkoelen, Lampongs, West-Borneo, Z. O.-Borneo en Saleier. Plaatselijk werd begonnen met bestrijding door middel van varkensvergift.

*Brontispa* werd als schadelijk gerapporteerd uit Japara, uit Banjoewangi en uit Timor. In Banjoewangi werd begonnen met biologische bestrijding, t.w. invoer van parasieten. In Zuid-Celebes wordt de plaag door de ingevoerde parasieten thans volkomen in toom gehouden.

*Aleurodicus* blijft in Zuid-Celebes nog steeds, ondanks den invoer van parasieten, van eenige beteekenis.

De schildluisplaag (*Aspidiotus*) in Zuid-Bali kwam geheel tot staan, dank zij den invoer uit Java van parasieten en lieveheersbeestjes.

In de Paloe-vallei (Noord-Celebes) breidde de slakrupsen-plaag zich nog steeds uit; de aangerichte schade wordt geschat op ruim f 100 000. Bestuiving met derris is in beproeving.

De *Sexava*-sprinkhanen veroorzaakten op Talaud nog steeds belangrijke schade; de invoer van ei-parasieten bracht de plaag nog niet tot staan.

**Koffie.** De bessenboeboek was algemeen schadelijk in Atjeh, Palembang, Benkoelen, Lampongs, West-Borneo, Westelijke Toradja-landen en Menado. Topsterfte was vooral van beteekenis in Palembang en Benkoelen, speciaal in jonge tuinen.

**Kool.** De koolrupsen waren gedurende den Oostmoesson opvallend schadelijk in Kedoe en Semarang, waartegen bestrijding met esturmiet werd toegepast. In andere streken bezigt men nog veelal loodarsenaat, terwijl derris reeds met succes aangewend werd in het Buitenzorgsche, Benkoelen en Menado. Bacterie-ziekte werd vermeld uit Besoeki, Tapanoeli, Lampongs en Menado; het gebruik van ontsmet zaad wordt als tegenmaatregel reeds doorgevoerd.

**Kruidnagel.** De kruidnagelboorder (*Nothopeus*) kwam in Atjeh overal voor; van minder beteekenis was de plaag in Benkoelen, Lampongs en Ambon. In de Minahassa deed de boktor *Hexamitodera* vrij veel schade. In de Lampongs leden kiemplanten door *Gloeösporium*.

**Mais.** In verband met de vroege Westmoesson-regens trad om o l y e r in vele streken zeer schadelijk op; mislukkingen van beteekenis vermeldden Temanggoeng (Kedoe), Djoeja, Solo, Poerwodadi en Grobogan (Semarang), Japara en Bodjonegoro. Ratten veroorzaakten mislukking in Soerabaja, Madioen, Kediri, Pasoeroean en Besoeki; ook hier werd als bestrijding varkensvergift toegepast. In Bali veroorzaakten legerrupsen (*Laphygma* en *Prodenia*) zware aantasting en schade.

**Mangga.** In verband met de regenachtige weersgesteldheid was het mangga-kevertje meer dan normaal schadelijk in de Ommelanden van Batavia, zoomede in Benkoelen, de Lampongs en Bandjermasin. In Kadipaten (Cheribon) veroorzaakte de boktor *Rhytitodera* belangrijke taksterfte, terwijl in Pasoeroean fruitvlieg in verband met de verlate vrucht dracht schadelijk werd.

**Padi.** Bij sawah-padi was de veldratten-plaag van de grootste beteekenis; vrijwel in elk ressort, zoowel op Java als in de Buitengewesten, was de schade zoo belangrijk, dat moest worden ingegrepen. Bestrijding met behulp van varkensvergift, systematisch toegepast en volgehouden, gaf bijna overal afdoende resultaat; plaatselijk werd nog vastgehouden aan het houden van klopjachten of toepassing van arsenicum.

De witte rijstboorder was in bepaalde streken dit jaar bizonder schadelijk; ernstige oogstmislukkingen werden vermeld uit Demak (Semarang), Japara, Madioen en Z.W.-Celebes, terwijl daarentegen boorderschade van minder beteekenis was voor Krawang, Cheribon, Bodjonegoro, Kediri en Lombok. Gele rijstboorder

was in Bantam schadelijk voor de kweekbedden van Oost- en Westmoesson-padi.

**Walangsangit** trad in vrij veel streken schadelijk op; aantastingen van beteekenis werden vermeld uit Bantam, Buitenzorg, Ardjawanangoen (Cheribon), Djoeja, Lamongan, Kediri, Probolinggo en Loemadjang. Madoera, Benkoelen, Bali, Soembawa, Bima en Zuid-Celebes. *Hama poctih* was van beteekenis in Bantam, Buitenzorg, Benkoelen, Z. W.-Celebes en de Minahassa; wereng veroorzaakte ernstige schade aan het jonge padi-gewas in Atjeh.

**Wortelrot** tenslotte trad zeer schadelijk en sterker dan normaal op in Buitenzorg, Cheribon, Bodjonegoro, Kediri en Pasoeroean; minder hevig waren de aantastingen in Priangan, Banjoemas, Pekalongan, Djoeja, Demak (Semarang), Japara, Soerabaja, Madioen, Madoera en de Minahassa.

Bij *padi gogo* waren allereerst veldratten een plaag van beteekenis; ernstige aantastingen werden gemeld uit Djatilawang (Banjoemas), Djoeja en Solo, die er door bestrijding grootendeels tot staan werden gebracht. Verder waren schadelijk engerlingen in Goenoeng Kidoel (Djoeja), legerrupsen (*Laphygma*) in Bali, *Sesamia* in de Minahassa, zoomede varkens en herten in Benkoelen en de Lampongs. Een schimmelziekte was in Tangerang oorzaak van het afsterven van groote gogo-complexen.

**Peper.** Het voetrot trad nog erg op in Atjeh; in Benkoelen en de Lampongs minder in verband met de uitbreiding, die gegeven is aan de resistente variëteit lada belantoeng. Ook op Bangka werd op veel plaatsen een lichte vorm van voetrot opgemerkt.

**Netwants** was dit jaar van beteekenis in Benkoelen, Bangka en Bandjarasin; op Bangka werd na nicotine thans ook derris met succes als bestrijdingsmiddel toegepast. De *semoenjoengwants* was schadelijk op Bangka en in West-Borneo; ook hiertegen schijnt derris een goed bestrijdingsmiddel te zijn.

**Tabak.** Door den langen Westmoesson mislukte in Bodjonegoro veel gewas op bedden en in den aanplant door *Phytophthora*; in Boni had de droge weersgesteldheid een minder sterk optreden dezer ziekte ten gevolge.

**Uien.** Door *Thrips* hadden de aanplantingen te lijden in het Buitenzorgsche, in Cheribon en in Bima. Verder was loofrot schadelijk in Buitenzorg, *Fusarium* in Cheribon en legerrups (*Prodenia*) in Djoeja, alles over kleine uitgestrektheden.



## b. Europeesche aanplanten en Boschcultuur.

**Boschcultuur.** In Bondowoso worden jonge djati-planten over 40% beschadigd door den boktor *Monohammus*. In de aanplantingen van *Pinus Merkusii* trad een productie-verlies van veelal 50—100% op door vreterij van de spanrups *Milionia* en van kleine zakrupsen.

**Cacao.** Nieuwe aanplanten in Oost-Java werden beschadigd door *Helopeltis*, door ringboorder en door engerlingen.

**Derris.** Aanplantingen in Zuid-Sumatra bleken soms sterk te zijn aangetast door witte wortelschimmel (*Rigidoporus*).

**Groenbemesters.** *Albizia falcata* werd in West-Java in sterke mate ontbladerd door *Terias*; verder waren kofficeaaltjes op kweekbedden en *Xystrocera*-boktorren in den aanplant zeer schadelijk. In Oost-Java leden de kweekbedden door meeldauw.

*Erythrina subumbrans* (dadap) ondervond in Oost-Java door *Typhlocypha* veel bladafval; daarnaast waren boorders en aardvlooien schadelijk.

*Leucaena glauca* (lamtoro) werd in Oost-Java merkbaar aangetast door bruine wortelschimmel (*Fomes*) en door lamtoroluis.

**Hevea.** In West-Java waren aantastingen door de wortelschimmels *Ganoderma* en *Rigidoporus* algemeen. Djamoe oepas en *Diplodia* waren plaatselijk ernstig. Meeldauw kwam meer dan vroeger voor, speciaal op de hogere ondernemingen.

In Oost-Java was witte wortelschimmel het schadelijkst. Meeldauw trad op, doch werd steeds bestreden. In jonge tuinen veroorzaakten engerlingen van *Psilopholis* en *Leucopholis* schade van beteekenis; op kweekbedden waren mijten hinderlijk.

In Besoei waren meeldauw en witte wortelschimmel het schadelijkst. Op kweekbedden ondervond men last door engerlingen van *Lepidiota* en *Leucopholis*.

Ter Sumatra's Oostkust deed witte wortelschimmel op enkele ondernemingen schade.

Vlekkenkanker was hinderlijk op regenrijke ondernemingen in donkere tuinen. Mouldy rot breidde zich via bevolkingstuinen verder uit. Meeldauw en mijten waren van geringe beteekenis.

In West-Sumatra was aantasting door de wortelschimmels *Fomes* en *Xylaria* het belangrijkste; in dichte aanplantingen waren djamoe oepas en streepjeskanker het schadelijkst. Meeldauw trad nergens op.

In Zuid-Sumatra was witte wortelschimmel de schadelijkste wortelziekte. Djamoer oepas en streepjeskanker waren algemeen; meeldauw breidde zich uit.

**Kina.** Op Java hadden de tuinen geregeld last van djamoer oepas, welke soms bestreden werd door kroonsnoei. Diverse wortelschimmels veroorzaakten schade, speciaal op den Patoeha. In het Pengalengansche had men veel last van mijten, doch weinig van *Helopeltis*.

In Zuid-Sumatra had men geregeld last van wortelschimmel (*Rosellinia*); in West-Sumatra traden plaatselijk *Armillaria* en *Rosellinia* als wortelschimmel schadelijk op.

**Koffie.** In Oost-Java trad bruine wortelschimmel (*Fomes*) het schadelijkst op. Daarnaast vroeg topsterfte wat meer de aandacht. Wortelaaltjes waren als altijd zeer hinderlijk op ontginningen. Takkenboek was meer dan gewoonlijk schadelijk; daarentegen waren bessenboek, dompolan-luis en lamtoro-luis slechts plaatselijk van beteekenis.

In Besoeki breidde topsterfte zich uit. *Heterodera*-aaltjes waren schadelijk op kweekbedden, *Tylenchus* in den aanplant. Zwarte takkenboek breidde zich verder uit; bessenboek was van minder beteekenis. Dompolan- en lamtoro-luis waren plaatselijk ernstig. Java-koffie leed door fruitvlieg (*Anomaea*) en door de engerlingen van *Lachnosterna* en *Lepidiotia*.

In West-Sumatra veroorzaakte bruine wortelschimmel veel schade. Bessenboek was de voornaamste plaag; daarnaast trad dompolan-luis plaatselijk ernstig op.

In Zuid-Sumatra was bessenboek een ernstige plaag, vooral door het langzaam aanrijpen van de bessen. In Benkoelen nam topsterfte toe, vooral na regens; in de Lampongs kwam ze practisch niet voor. Zwarte wortelschimmel was in Benkoelen nadeelig.

**Oliepalm.** Ter Sumatra's Oostkust kwam zoo nu en dan stamrot voor, veroorzaakt door *Fomes*. Veldratten bleven een plaag van beteekenis, daar bestrijding niet altijd succes had.

In Zuid-Sumatra ondervond men hinder van zakrupsen en slakrupsen, zoomede van ratten.

**Suikerriet.** De pokkaboen was op vele fabrieken van beteekenis, zoodat bij den oogst dikwijls tot 30% der stokken *Fusarium*-rot vertoonden.

Gelestrepenziekte trad slechts sporadisch op; daarentegen was gomziekte in bibittuinen ondanks wegzoeken lastig. Ratten

waren vooral schadelijk in Sidhoardjo en aan de Noordkust; bestrijding met varkensvergift bracht meestal de plaag tot staan.

Manjars waren van geringe beteekenis. Witte wolluis was overal schadelijk, tengevolge van onvoldoende parasieten. Witte topboorder veroorzaakte ondanks bestrijding nog belangrijke schade in Solo, aan de Noordkust, verder plaatselijk in Pasoeroean, Sidhoardjo en Modjokerto. Ook gestreepte boorder was speciaal ter Noordkust hinderlijk.

**Tabak.** In de Vorstenlanden werd algemeen veel last ondervonden van *Phytophthora*; enkele ondernemingen leden belangrijke schade. Slijmziekte was eveneens vrij ernstig, zelfs op gronden waar vroeger geen *Arachis* gegroeid was. Veldschimmel (*Oidium*) was van minder beteekenis, door vermijden van voor die ziekte praedisponerende terreinen. Mozaïek was meestal niet schadelijk, dank zij de toegopaste bestrijding. *Thrips* was vrij schadelijk, doch kon veelal voldoende worden bestreden.

In Besoeeki trad *Phytophthora* zoowel op kweekbedden als in den aanplant vrij schadelijk op. Plaatselijk werden kweekbedden beschadigd door *Pythium* en *Rhizoctonia*. Door de vochtige weersgesteldheid was spikkel van meer beteekenis. Mozaïek, kroepoek en andere virusziekten veroorzaakten veel schade. *Thrips* was alleen lastig op kweekbedden. Rupsen van *Prodenia* waren overal schadelijk.

In Deli was slijmziekte van gewone beteekenis. *Phytophthora* kwam slechts weinig voor. Stengelverbranding door *Rhizoctonia* was plaatselijk schadelijk. Spikkel veroorzaakte bijzonder veel schade, vooral op de bovenondernemingen. Mozaïek was vrij algemeen en schadelijk; ook „gilah” trad veel op. Topziekte werd op een groot aantal ondernemingen geconstateerd. Luis was bijzonder ernstig ten gevolge van terugkeerende droogte-perioden. De rupsen-plaag was van normale beteekenis; *Plusia* was plaatselijk zeer schadelijk.

**Thee.** In West-Java hadden de lagere ondernemingen veel last van *Ganoderma*, de hogere van *Rosellinia*-wortelschimmel. *Helopeltis* was schadelijker dan normaal; hier en daar werd derris als bestrijdingsmiddel met succes toegepast.

In Zuid-Sumatra was zwarte wortelschimmel schadelijk; *Helopeltis* trad vrijwel niet op.

In West-Sumatra had men voornamelijk last van afsterven door zwarte wortelschimmel. De *Asterina*-ziekte breidde zich nog uit; *Helopeltis* veroorzaakte weinig schade.



## HOOFDSTUK II.

### ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

#### JAVA EN MADOERA.

##### Residentie Bantam.

**Weersgesteldheid.** In de eerste maanden van verslagjaar was de regenval onregelmatig. In Maart was de regenval normaal, in April overvloedig, om in Mei plotseling ver beneden het veeljarig gemiddelde te blijven. De Oostmoesson zette krachtig in, doch was in de volgende maanden vochtiger dan gewoonlijk.

De Westmoesson 1936/37 begon vroegtijdig met een flinken regenval in October. Van half November tot half December kwam een droogteperiode voor, doch over het algemeen had de bewerking en beplanting van de bouwgronden tot ultimo verslagjaar een vlot verloop.

**Katjangtoenggak en katjang idjo.** Van deze gewassen werden in Juli in de districten Serang en Tjilegon naar schatting ongeveer 40 ha voor 30% door wantsen beschadigd.

**Kiraj.** *Brachartona* kwam voor in Februari in 4 kleine complexen nabij Kragilan en in Juli in het district Pontang op 4 ha.

Slakrupsen (*Ploneta* en *Setora*) kwamen in ernstige mate voor in Juni in de desa Kibin van het district Tjirocas, waardoor  $\pm$  30 ha aanplant nagenoeg geheel werd vernield. In een naburige desa werd in Juli nog 4 ha door *Setora* zwaar beschadigd. Hier werd bestreden door bekapping en door infectie met slapziekte, waardoor uitbreiding kon worden voorkomen.

**Klapper.** *Brachartona* kwam in Februari voor bij 2.555 boomen nabij Kragilan (district Tjirocas), in Juli in het district Pontang bij 1.600 boomen en in September in het district Tjibaloeng (reg. Pandeglang) bij 2.000 boomen. De plaag werd afdoende bestreden door bekapping.

De badjing-plaag begon ernstige afmetingen aan te nemen. Begonnen werd met bestrijding door middel van fosfordeeg.

**Padi sawah.** De ratten-plaag bleef in het Tjioedjoeng-gebied dank zij de voortdurende bewaking, met preventieve en curatieve bestrijding, beperkt tot 604 ha; met een getaxeerde oogstvermindering van gemiddeld slechts 15%. Buiten het Tjioedjoeng-gebied kwam 79 ha ratten-vraat voor in het district Pontang, met een

aanplantschade van 30%, in de districten Pandeglang en Menes 727 ha (aanplantschade 30 tot 50%) en in het district Tjaringin 500 ha (aanplantschade gemiddeld 30%). Met uitzondering van laatstgenoemd complex, waar de aantasting te laat gerapporteerd werd, werd ook in deze streken bestrijding door middel van fosfordeeg toegepast. De intensieve bewaking en bestrijding in het Tjoedjoeng-gebied omvatte een areaal van rond 20.000 ha. Daarvoor werd in die periode 2.679 kg fosfordeeg gebruikt. De kosten van de bestrijding bedroegen, inclusief toezien personeel (hulpmandoers en hoofdkoelie's), gemiddeld 5 cent per behandelde hectare.

De echte mentek werd in ernstige mate slechts waargenomen over een oppervlakte van 59 ha, voornamelijk in de districten Serang en Tjilegon. De bestrijding geschiedt alleen preventief door propaganda van resistente padvariëteiten.

De gele boorder richtte meer dan gewoonlijk schade aan in den vorm van soendep op kweekbedden. In het Tjoedjoeng-gebied werden van Juni t/m Augustus 105 ha kweekbed voor 20 tot 40% beschadigd en in November 47 ha voor 30%. Verder werd in de bergdistricten (Pandeglang, Tjiomas, Menes) en in het district Tjiroeas in Mei vrij veel schade aangericht door soendep bij jonge aanplantingen en in Augustus in het Tjoedjoeng-gebied over een oppervlakte van 172 ha met een aantasting van gemiddeld 35%. Beloeck-schade kwam wel overal voor, doch bleef beperkt tot enkele procenten.

Walangsangit heeft in verslagjaar belangrijke schade aangericht in de maanden April t/m Juni, voornamelijk in het Zuidelijk deel van het district Serang, en verder in de districten Tjiomas, Pandeglang, Menes en Rangkasbetoeng.

Hama poetih kwam op tal van plaatsen voor, meestal gecombineerd met soendep, echter zonder veel schade aan te richten. In enkele gevallen werd door drooglegging bestreden.

De bruine wants of lembing veroorzaakte in Juli in het Tjibanten-gebied over 35 ha een oogstvermindering van 50%. Bestrijding werd niet toegepast.

### Residentie Batavia.

*Weersgesteldheid.* Tot in Januari zette de Westmoesson niet goed door. Van Februari tot en met April stond de Westmoesson regelmatig door, met een zeer gunstige verdeling van zon en regen. De Oostmoesson, die van Juni tot October aanhield, had een regenrijk tot

normaal' verloop. In de tweede week van November kwam de Westmoesson 1936/37 door, met meer dan normalen regenval en weinig zon tot eind December.

**Aardnoten.** Slijm ziekte kwam voor in alle aanplantingen van bevolkingsvariëteiten, doch was bijzonder hevig in de sawah-aanplantingen in de districten Soebang en Pegaden, alwaar ca 50 ha praktisch mislukten. Door verspreiding van den vorm Schwarz 21 wordt de plaag bestreden; in 1936 was ca 2.000 ha daarmee beplant. De invoering van Schwarz 21 heeft ook uitbreiding van den aanplant tot gevolg, omdat de bevolking voordien niet meer dan twee jaren op het zelfde veld aardnoten kon planten. In 1934 werd van 3.640 ha geoogst, in 1935 van 4.350 ha en in 1936 van 5.310 ha.

**Djeroek.** Pompelmoes (inzonderheid de soort Delima) werd in alle desa's in geringe mate aangetast door *Diplodia natalensis*, terwijl gedurende den Westmoesson deze ziekte ook werd waargenomen op de soort Pandanwangi. *Prays endocarpa* kwam veelvuldig voor op de jonge vruchten van de voor-, doch vooral van de na-vruchtdracht dezer soort.

*Fusarium* spec. (*Nectria haematococca*) trad zoowel in den proeftuin te Ragoenan als in die te Djatipadang op. Bij vochtig weer komt deze ziekte het meest voor. Het ergst is de aantasting, wanneer deze ziekte aan de stambasis optreedt, waardoor de boom wordt geringd; dergelijke boomen zijn meestal niet meer te redden. Deze ziekte kwam aan de stambasis vooral voor bij citroenen en djeroek siem, bij pompelmoezen meestal aan de dikke gesteltakken. Een juiste bestrijdingswijze is nog niet bekend.

Pompelmoezen en sinaasappelen hadden in de droge maanden veel last van gommen. Met het doorkomen van de regens verdween het gommen zoowat geheel, zonder eenige behandeling. Ernstige aantastingen werden uitgesneden en ingesmeerd met paraffine-carbolineum, waardoor deze ziekte afdoende werd bestreden.

Droge *Diplodia* (*Diplodia* spec.) trad niet zooveel op als in 1935. Het ergste trad de ziekte op in de pompelmoezen te Djatipadang. Ze kwam hoofdzakelijk in de droge maanden voor. In de desa werd deze ziekte eveneens nog al eens waargenomen.

Kanker (*Pseudomonas citri*) werd waargenomen zoowel op de bladeren als de vruchten van de grape fruit-soorten en op het blad van djeroek delima. Door tijdige bespuiting met Bordeauxsche pap kon deze ziekte afdoende worden bestreden.

Schurft trad het ergst op bij djeroek siem, djepoen, Japansche Citroen en Rough Lemon. Vooral in de maanden April tot en met



Juni hadden de zaailingen van Japansche Citroen en Rough Lemon in de kweekkerij te Kampong Kandang daarvan te lijden. Geregelde bespuitingen met 1½% Bordeauxsche pap voorkwam zware aantastingen, zoodat er ook geen ernstige schade door werd aangericht.

Djamoer loepas (*Corticum salmonicolor*) was van weinig beteekenis.

Van chlorose hadden vrij veel djeroekboomen last. Deze ziekte trad op bij djeroek nipis, citroen, limo, banten, kombiq, tjina kondeh, tjina litjin, keprok, Rough Lemon, Eustis Lime Quat, Tahiti lime en Cleopatra.

Schuimziekte kwam praktisch niet voor.

*Colletotrichum gloeosporioides* veroorzaakte bij djeroek siem vroegtijdig afvallen van vruchten. Zware aantastingen werden waargenomen in de randbeplanting te Tandjoeng-West.

*Oöspora*-rot trad erg op in den pompelmoezen-aanplant te Djatipadang. Ook de ponderosa had er daarvan te lijden, waardoor vele vruchten afvielen. Zooveel mogelijk werden de aangetaste vruchten geregeld verwijderd.

*Phoma* werd alleen bij pompelmoezen opgemerkt. Het optreden van *Oöspora* en *Phoma* was ernstig, wat uit onderstaand staatje kan blijken.

| Vruchtsoort          | Aantal vruchten aangetast door <i>Oöspora</i> | Aantal vruchten aangetast door <i>Phoma</i> | Aantal geoogste vruchten |
|----------------------|---|---|--------------------------|
| Djeroek delima ..... | 1.079   | 445   | 8.785                    |
| „ bali .....         | 2.337   | 1.372                                       | 4.423                    |
| „ pandanwangi .....  | 937   | 333   | 13.000                   |

Het meest waren dus de bali-vruchten vatbaar. Door bespuiting met Bordeauxsche pap verminderde de aantasting wel, doch kon niet geheel worden opgeheven.

Djeroekmot (*Citripestis sagittiferella*) trad op bij pompelmoezen en ponderosa. Door geregeld de aangetaste vruchten te verwijderen, verminderde de plaag.

Pokziekte (*Prays endocarpa*) tastte de vruchten van pompelmoezen, manis, ponderosa en manis besar aan. Vooral jonge, pas gezette vruchtjes werden aangetast, waardoor vele afvielen.

Djeroek mijt (*Eriophyes* sp.) trad vooral op bij de vruchten van pompelmoezen en djeroek djepoen. De aantasting was echter minder erg dan in 1935. Door geregeld te zwavelen kon deze plaag voldoende worden bestreden.

De zwarte dopluis (*Lecanium nigrum*), de groene dopluis (*Lecanium viride*) en de groene djamboe dopluis (*Pulvinaria psidii*) kwamen niet veel voor. Djeroek siem, djepoen en Shamooti hadden daarvan het meest te lijden. Met petroleum-zeepemulsie konden ze afdoende worden bestreden.

De bruine djeroek schildluis (*Chrysomphalus aurantii*) en de kommavormige djeroek schildluis (*Lepidosaphes becki*) traden vrij ernstig op, vooral bij twee jaar oude djeroekplanten. Deze luizen zijn vrij lastig te bestrijden, doch geregeld afborstelen en bespuitingen met petroleum-zeepemulsie kon deze plagen tegengaan.

Bladluizen (*Aphis tavaresi* e.a.) kwamen zeer veel voor. Bij elke poetjock-vorming traden ze op. Bespuiting met petroleum-zeepemulsie en petroleum zeepschorsoplossing was afdoende.

De djeroek mineerder (*Phyllocnistis citrella*) kwam veel voor in een jongen aanplant van pompelmoezen, Satsuma en siem in Januari tot en met Maart en October/November. Bespuiting met 1% loodarsenaat was afdoende. Het blad van oude pompelmoes-boomen werd ook sterk aangetast.

De djeroek bladvloo (*Euphalerus citri*) trad voor het eerst op in October bij het jonge schot van Shamooti, manis besar, siem en pompelmoes. Tijdige bespuiting met petroleum-zeepemulsie voorkwam ernstige schade.

De djeroekhoornschildluis (*Asterolecanium* sp.) kwam minder voor dan in 1935. De algemeene bestrijding met 8% carbolineum plantarum in 1935 had dus goed gewerkt. Tegen de droge maanden had uitbreiding plaats, zoodat het zaak is, de plaag vooral in het begin van den Oostmoesson te bestrijden. Aangetast werden vooral Sweet Lime, Valencia, Italic, Cleopatra, siem, ponderosa, grape fruit, pompelmoezen en Japansche Citroen.

*Thrips* kwam hoofdzakelijk voor op de jonge djeroek-oculaties in de kweekrij. Bespuiting met nicotine hielp afdoende.

**Doekoe.** Dit gewas werd zwaar geteisterd door kalongs, waardoor intensieve bewaking dezer vruchtboomsoort door de bevolking urgent bleek.

**Groenten.** Van de groentensoorten, welke in de groententuintjes in Batavia gekweekt worden, werd sesawi evenals andere jaren het meest aangetast. *Sclerotium Rolfsii* veroorzaakte schade tot 50% gedurende de twee laatste maanden van het jaar; geheele afschrijvingen als het vorig jaar kwamen niet voor. Van de schadelijke insecten kunnen genoemd worden: *Phyllotreta sinuata*, *Crociodomia binotalis*, *Hellula*

*undularis* en *Myzus persicae*. De eerste drie genoemde insecten traden practisch het heele jaar op en vooral *Phyllotreta sinuata* veroorzaakte gedurende de vijf droge maanden nogal veel schade, die voornamelijk in de minder goed onderhouden tuinen tot 50% en meer bedroeg. *Myzus persicae* trad voornamelijk op gedurende de laatste twee maanden, doch met betrekkelijk geringe schade.

*Achatina*-slakken veroorzaakten weinig schade.

**Klapper.** In de districten Tangerang en Maoek ontstonden respectievelijk één en twee *Brachartona*-haarden. In den haard Tanah-tinggi (Tangerang) werden 1.449 boomen bekapt, in den haard te Tandjongkait (Maoek) 6.000 boomen; in den haard te Pekajon (Maoek), groot 250 boomen, was geen bekapping noodig.

*Parasa lepida* (slakrups) trad schadelijk op over 65 boomen in Poerwakarta (district Poerwakarta).

**Mangga.** *Gloeösporium mangiferae* werd het heele jaar door overal waargenomen op jonge, pas ontwikkelde bladeren. *Chlumetia transversa* trad in het begin van het jaar in zeer ernstige mate op. *Cryptorhynchus gravis* kwam dit jaar ook veelvuldig voor in verband met den vrij regenrijken Oostmoesson.

**Padi.** In December brak in den aanplant 1936/37 een ziekte uit in de *gogo*-aanplantingen van de Tangerangse districten, waarbij pleksgewijs eerst de oude bladen een geel-bruine tot oranje verkleuring vertoonden en afstierven; naderhand ging de geheele plant ten onder. De plekken zagen er uit als „brandplekken”. Op den grond en rond de plant werden schimmelwoekeringen aangetroffen van een basidiomycet, die vermoedelijk de verwekker is van de ziekte. Eind December was over ca 2.000 ha 35% van den aanplant door deze ziekte vernield.

Wortelröt (hama merah en hama klaras) kwam bij *sawah-padi* voor over 54 ha in de Tangerangse districten. Cicadelliden traden in het district Tjikampek schadelijk op over 7 ha. legerrupsen (*Cirphis*) in het district Poerwakarta over 14 ha. Walangsangit kwam slechts zeer verspreid in geringe mate voor.

De schade, door den witten rijstboorder veroorzaakt, was dit jaar veel geringer dan in 1935. Soendep-schade trad op over ca 11.500 ha (reg. Batavia: 4.000 ha; reg. Meester-Cornelis: 2.000 ha; reg. Krawang: 5.500 ha). De beloeck-schade was dit jaar eveneens geringer. In de vlakte van het reg. Batavia bedroeg de aantasting over 7.000 ha gemiddeld 15% vooze aren; in het reg. Krawang

bedroeg de beloeck-schade over het Tjitaroem-gebied (69 000 ha) gemiddeld 9%, in de aangrenzende gebieden (16.000 ha) gemiddeld 5%, in Pamanoekan (15.000 ha) gemiddeld 10%. (Gegevens betreffende de beloeck-schade in de vlakke van Meester-Cornelis ontbreken. Een benadering van de totale beloeck-schade van de residentie komt op een verlies van 300.000 quintalen droge padi, ter waarde van f 675 000 (v.j. 520.000 quintalen, ter waarde van f 1.250.000). Bestrijding van deze plaag had nog niet plaats. De onderzoekingen werden verder geïntensiveerd, o.a. door het plaatsen van een grooter aantal vangkooien en regenmeters in Krawang en door te beginnen met regenwaarnemingen en boorderwaarnemingen in het Tangerangsehe.

In den Westmoesson-aanplant traden veldratten schadelijk op over 550 ha aanplant, met een gemiddeld verlies van 30%, verspreid over de geheele residentie. De meeste aantastingen kwamen voor in het reg. Krawang. In den Oostmoesson kwamen verliezen voor in den krachtig gestimuleerden padi-gadoe-aanplant van de bevoeiingsgebieden Tjitaroem en Soengapan (West-Krawang). Vreterijen traden op over 5.100 ha. Hiervan mislukten 513 ha geheel en 486 ha voor 25% à 75%. In andere deelen van de residentie kwamen slechts verspreide aantastingen voor over 125 ha met 15% verlies. Het totale verlies door rattenvraat werd voor 1936 geraamd op 19.000 quintalen droge padi ter waarde van f 44.500 en in 1935 op 27.200 quintalen ter waarde van f 66.000.

In de gadoe-gebieden van West-Krawang werd een systematische bestrijding gevoerd; overal elders werd alleen incidenteel ingegrepen. Deze incidenteele bestrijding werd gevoerd over 224 ha. De uitlegging van gift had steeds plaats onder toezicht van den Landbouwvoorlichtingsdienst. Bij tijdige rapporteering en daarop aansluitende bestrijding bleef de schade beperkt tot 5 à 10% oogstverlies.

De systematische campagne werd gevoerd over 25.000 ha Westmoesson-aanplant en 14.891 ha Oostmoesson-aanplant. Deze bestrijding is gebaseerd op: 1o. vroeg in den grond brengen van den aanplant volgens een bepaald schema, 2o. medewerking van de bevolking door eigen bestrijding, waarvoor vergift (fosfordeeg) op zittingen van het Inlandsch Bestuur wordt beschikbaar gesteld, 3o. waar noodig preventieve en curatieve behandeling van den aanplant door den Landbouwvoorlichtingsdienst.

In den Westmoesson-aanplant werd 13.117 ha preventief belegd, curatief werden belegd 325 ha. De kosten van de systematische bestrijding over 25.000 ha Westmoesson-aanplant bedroegen f 8,63 per 100 ha.



In den Oostmoesson-aanplant werden 2.696 ha massaal en 2.265 ha curatief bestreden. De totale kosten van de Oostmoesson-bestrijding bedroegen f 16,33 per 100 ha.

Waar de Westmoesson-bestrijding in het grootste deel van het gebied alleen toegepast werd om de Oostmoesson-bestrijding zoo eenvoudig mogelijk te maken, dient men alle kosten feitelijk op de padi-gadoe te berekenen. Deze waren voor 14.891 ha (na 20.000 ha Westmoesson-aanplant) f 4.330 of f 29,07 per 100 ha. Van dezen aanplant slaagde 13.892 ha goed, met een oogst van 375.000 quintalen oogstdroge padi, ter waarde van f 660.000.

Waar gebleken is, dat zonder rattenbestrijding de cultuur van padi-gadoe in deze gebieden uitermate riskant is en de bevolking daarom geen padi-gadoe wenschte te planten, moet de verkregen oogst als resultaat van de bestrijding worden aangemerkt. De aanplant van padi-gadoe was in 1934 slechts 1.750 ha, nam toe tot 8.991 ha in 1935 en tot 14.891 ha in 1936.

**Ramboetan.** De meeste schade werd veroorzaakt door vleermuizen, die vooral op de soorten si njoujah en manis schade veroorzaakten.

**Knobbelsiekte** trad op bij ramboetan en kapoelasan. Deze ziekte breidde zich nogal uit. Door bespuitingen met Bordeauxsche pap kon deze ziekte niet worden bestreden.

### Residentie Buitenzorg.

**Weersgesteldheid.** De Westmoesson 1935/36 zette laat in. Januari was voor vele sawah-gebieden, behalve in het Djampangkoelonsche, nog een droge maand; daarna kwam de regen goed door.

De droge tijd begon Juni/Juli merkbaar te worden; men kon echter spreken van een vochtigen Oostmoesson.

De Westmoesson 1936/37 zette October/November krachtig in; slechts het Tjiandjoersche had in December een uitzonderlijke droogteperiode.

**Aardappel.** Het geheele jaar kwamen gevallen van slijmziekte voor, het meest echter in de maanden Februari/Maart en Augustus/September. Op sawah kwam de ziekte meer voor dan op droge gronden; de zwaarste aantastingen op sawah waren echter nimmer hoger dan 20—30%. *Epilachna* trad zelden als ernstige plaag op. Medio van verslagjaar trad voor het eerst *Phytophthora infestans* op, welke schimmelziekte zich snel verspreidde en aan het einde van het jaar reeds overal

werd waargenomen; 50% der aanplantingen was toen min of meer aangetast. De door een kleinlandbouwer toegepaste bestrijding met 1½% Bordeauxsche pap had volledig succes. *Agrotis segetum* en engertlingen traden in vergelijking met vorige jaren weinig schadelijk op.

**Aardnoten.** De schade door slijmziekte zoowel als het aangetast oppervlak waren minder dan het vorige jaar; in het Buitenzorgsche was het aangetast oppervlak 10 ha en de aantasting 10%. Tegen deze ziekte werd voortgegaan met het propageeren van de resistente variëteit Schwarz 21. In het Semplaksche maakte de bevolking meer en meer gebruik van dit pootgoed.

De mineerrups richtte in het Tjibinongsche nogal schade aan op 15 ha; de aantasting bedroeg circa 75%.

**Anjelieren.** De planten hadden in den Westmoesson veel van *Sclerotium Rolfsii* te lijden. Op sawahgronden heerschte de ziekte veel heviger dan op tegalgronden. In de maanden Maart tot en met Mei bedroeg de afsterving op de sawahs tot 50%. *Heliothis obsoleta* kwam vrij veelvuldig voor, doch was voor dit gewas niet zoo schadelijk.

**Bataten.** In Leuwiliang-Buitenzorg kwam een geringe lanas-aantasting (*Cylas*) voor.

**Boonen.** Plaatselijk werd het gewas het geheele jaar door *Agromyza*-vliegjes aangetast. Het hevigst waren de aantastingen in den Oostmoesson, plaatselijk tot 100% toe.

**Cassave.** Slijmziekte werd in het Buitenzorgsche op enkele hectaren geconstateerd. Als bestrijding werd draineering aanbevolen. Daar dit echter veel arbeid vergde en niet afdoende hielp, werd de bevolking aangeraden de zwaar aangetaste complexen geheel en al te rooien, een tijd lang braak te laten en daarna in vruchtwisseling eerst een niet voor slijmziekte vatbaar gewas te telen.

Mijten gaven over 25 ha eenige aantasting in Tjibinong-Buitenzorg.

**Chrysanten.** De planten hadden het geheele jaar door last van *Thrips*. Door het inhullen der bloemen in papieren zakjes wisten de kweekers de schade belangrijk te beperken, zoodat zij hoogstens 15% beliep, tegen een schade in vorige jaren van 60 tot 75%. Aan het begin en aan het einde van den Westmoesson werden groei en bloei zeer schadelijk beïnvloed door *Septoria Chrysanthemi*. Bespuitingen op den proeftuin „Tjipanas” met 2% Bordeauxsche pap hadden geen resultaat.

**Djeroek.** Bij de bevolking werden de djeroek mangseh-boomen gedurende de maanden April tot en met September veelvuldig door meeldauw aangetast. Ook de djeroek manis-soorten hadden van

deze schimmel veel te lijden. Door kleinlandbouwers werd de ziekte met behulp van zwavelpoeder met succes bestreden.

De vruchten van djerook manis-soorten, Grape fruit (Gillets late) en citroenen (Ponderosa) werden geregeld aangetast door *Citripestis sagittiferella* en *Dacus ferrugineus*. Bij de manis-soorten veroorzaakten de aantastingen een schade van 10—15%, bij Grape fruit en genoemde citroenen ongeveer 30%. In sommige tuinen werden de aangetaste vruchten geregeld verzameld en vernietigd. Bij de bevolking werden de Nobilis-soorten veelvuldig door *Rynchocorus serratus* aangetast. De schade bedroeg 15 tot 30%. Op den proeftuin „Tjipanas” bedroeg de aantasting van Rough lemon-vruchten door deze wants ruim 50 tot 60%. De vruchten werden tevens voor een even groot percentage besmet met *Nematospora coryli*. Buiten den proeftuin werd deze laatste ziekte niet waargenomen.

*Dothiorella ribis* trad veelvuldig in den proeftuin bij de Nobilis-soorten op; 50% der boomen werd aangetast. Aantastingen door luis-soorten en roetdauw, bladmineerders, *Hypomeces squamosus* en *Helopeltis* waren dit jaar gering.

**Erwten.** Dit peulgewas werd in den Oostmoesson hevig door *Phytomyza atricornis* en meeldauw aangetast. Door het insect gingen soms geheele aanplantingen verloren; door de schimmel werd aan de vruchtdracht tot 50% schade veroorzaakt.

**Kerklelies.** Evenals vorige jaar werden de planten sterk door een virusziekte aangetast. In den Oostmoesson heerschte de ziekte het hevigst op de sawahs; plaatselijk ging tot 50% der aanplantingen verloren. In beschaduwde tuinen trad de ziekte minder op.

**Kool.** In de droge maanden waren de aantastingen door koolrupsen (*Plutella* en *Crocicidolomia*) betrekkelijk gering. Afschrijving had enkel plaats van koolen, die door *Crocicidolomia* waren aangetast. Het afschrijvingspercentage beliep niet meer dan 10, tegen het vorige jaar tot 75. Enkele door den Landbouwvoorlichtingsdienst aangelegde demonstraties ter bestrijding van de rupsen met derrispoeder leverden minder goede resultaten op, omdat dit jaar deze rupsen zoo weinig optraden.

**Padi.** Bij *padi gogo* gaf de bibitvlieg in het Djasingasche en Leuwiliangsche over geringe uitgestrektheden een lichte aantasting. Voosheid kwam op 20 ha in Djampangtengah voor. Veldsprinkhanen richtten in het Tjirandjangsche eenige schade (5%) aan op 10 ha. Engerlingen brachten in het Djampangtengahsche op enkele ha geringe schade teweeg.

Bij *padi sawah* kwam mentek slechts op kleine schaal voor en werd bestreden door losmaken (lostrappen) van den grond en daarna droogleggen gedurende 3—5 dagen. In Tjirandjang deed het verschijnsel zich over een oppervlak van 80 ha voor, waarvan op 10 ha, vanwege den slechten bevoeiingstoestand, de schade op 100% werd geschat, voor de rest echter op 1 à 2%. In Djasinga en Leuwiliang werd circa 40 ha aangetast ( $\pm 35\%$ ).

Bij zwaar aangetaste aanplantingen werd in het Buitenzorgsche naast losmaken en droogleggen overbemesting met 1 q/ha DS en ZA toegepast. De verkregen resultaten waren bevredigend, behalve in enkele desa's in het Djasingasche, waar de ziekte te laat werd gerapporteerd.

Hama bodas kwam verspreid plaatselijk voor; in het Buitenzorg—Leuwiliangsche over  $\pm 36$  ha, met een aantasting van  $\pm 25\%$ . Tegen deze plaag werd evenals in vorige jaren intermitteerende bevoeiing aangeraden, welke methode over het algemeen afdoende was. In de districten Djasinga en Leuwiliang werd op de vakken, die zwaar hadden geleden van de plaag, een overbemesting van  $\frac{1}{2}$  q/ha DS gegeven. De tanis waren tevreden over het resultaat.

Tegen walangsangit werden geen directe bestrijdingsmiddelen toegepast. De Landbouwvoorlichtingsdienst trachtte de bevolking in het Djasingasche, waar de grootste aantasting was geweest, n.l. over 200 ha met een aantasting van 50—100%, over te halen den planttijd te volgen, welke ten tijde van het particuliere land ook gebruikelijk was, en voor de streek het meest geschikt was gebleken.

In het Tjiandjoersche en het Tjibebersche trad de plaag op over een oppervlak van respectievelijk 130 en 100 ha. Het percentage aantasting was echter gering. Ook in het Tjiawische kwam op enkele ha vrij sterke aantasting voor. Elders, zooals in Djampangkoelon (circa 8 ha), was de aantasting gering.

Podops kwam voor in het district Djasinga (Tendjo) en wel in laaggelegen sawahs (sawah-balong) over een geringe uitgestrektheid (2 ha). Getracht werd, de vakken droog te leggen en de insecten weg te vangen. De bevolking toonde echter weinig belangstelling. Bladrups trad in het Soekaboemische en het Tjibadaksche in lichten graad op over een oppervlak van circa 27 ha. De bestrijding geschiedde door bespuiting met loodarsenaat.

Boorders richtten plaatselijk eenige schade aan; in het Tjiawische over circa 7 ha, met een aantasting van circa 25%, en in het Soekaboemische en het Tjiandjoersche in lichten graad over kleine uitgestrektheden tot een totaal oppervlak van 20—30 ha.



**Bereng**, welke in lichten graad in het Tjiheagebied voorkwam, werd bespoten met petroleum-emulsie.

**Voosheid** (*baroeng angin*) kwam in Djampangkoelon over circa 25 ha voor.

**Vogels** richtten in het Tjiandjoersche over  $\pm$  50 ha voor circa 20% schade aan.

**Ratten**-schade op groote schaal deed zich gelukkig niet voor. De bestrijding geschiedde incidenteel, na rapporteering door het Binnenlandsch Bestuur of door personeel van den Landbouwvoorlichtingsdienst zelf. Van een systematische rattenbestrijding, zooals dit elders (Krawang, Cheribon) in zwang is, kan in het ressort Buitenzorg niet worden gesproken. Indien tijdig ingegrepen wordt, kan de plaag echter afdoend bestreden worden; meestal dient 2 à 3 maal te worden belegd. In totaal kwam de plaag voor op circa 450 ha, met een aantasting van gemiddeld 15—45%. De hoeveelheid gebruikte en verstrekte fosforpap bedroeg 248 kg.

**Terong blanda**. Dit gewas werd in den Oostmoesson zeer zwaar door *Toxoptera aurantiï* en schildluizen aangetast.

**Tomaten en lombok**. In de maanden Maart en April gingen tot 50% der vruchten door aantastingen van *Dacus ferrugineus* verloren.

**Uien**. Vooral bawang beureum benteng had in den Westmoesson veel van loofrot te lijden, waardoor de opbrengst dikwijls minder dan 50% van een normalen oogst bedroeg. In den Oostmoesson was *Thrips tabaci* zeer schadelijk.

### Residentie Priangan.

**Weersgesteldheid**. De Westmoesson 1935/36 zette vrij laat in; het verdere Westmoesson-verloop was echter gunstig. Over het geheel genomen bleef van Maart af de hoeveelheid neerslag den geheelen Oostmoesson door ver beneden het veeljarig gemiddelde; vooral in Augustus en September stond de Oostmoesson krachtig door. De Westmoesson 1936/37 zette tamelijk vroeg in: in October kwamen de regens door. De regenval bleef tot aan het einde van het jaar over het algemeen voldoende.

**Aardappel**. In den Oostmoesson (Juni-aapplant) brak plotseling in de centra Lembang, Tjisaroea en Pengalengan „de aardappelziekte” (*Phytophthora infestans*) uit, welke ziekte voordien voor Nederlandsch-Indië van practisch geen betekenis was. Op een totalen

Oostmoesson-aanplant van 750 ha werd over rond 380 ha een productievermindering van 6% door deze ziekte teweeggebracht. In den Westmoesson 1936/37 (planttijd October/November) breidde de ziekte zich over alle aardappelcentra der residentie uit en nam ze een catastophaal karakter aan. Op een totalen aanplant van 1.150 ha bedroeg de productievermindering gemiddeld 60%. De totale schade wordt voor 1936 getaxeerd op f 140 000.—, bij een normalen aardappelprijs van f 3.— per 100 kg. Vooral de witvleezige „Van der Veen”, die er het meest wordt aangeplant, bleek zeer vatbaar te zijn. De Eigenheimer en vooral de Bevelander hadden in mindere mate van de ziekte te lijden. Variëteitenproeven werden voorbereid, waarin o.a. zullen worden opgenomen uit Europa geïmporteerde rassen, waarvan bekend is, dat ze in hooge mate resistentie tegen de aardappelziekte bezitten. Ook werden bestrijdingsproeven aangezet met Bordeauxsche pap, Cusarsen en Cirrus-zwavel. Door enkele aardappelkwekers (waaronder Europeesche, Japansche en Inlandsche) werd reeds bespuiting met Bordeauxsche pap toegepast.

De schade door slijmziekte veroorzaakt bleef beperkt tot 5 à 10%.

De Oostmoesson-aanplantingen hadden zooals gewoonlijk van *Epi-lachna* te lijden, waarvan de schade over 800 ha varieerde van 5 tot 30%.

**Ananas.** Aanplantingen te Radjamandala hadden in den Oostmoesson te lijden van engerlingen, waardoor een schade van 25% werd berokkend.

**Aardnoten.** In het regentschap Soemedang werd door thrips over 300 ha een schade van 5 tot 10% teweeggebracht. In dit regentschap werd voorts voor het eerst de gapongziekte geconstateerd, over een uitgestrektheid van 100 ha (schade 5%).

**Djeroek.** Luis-aantastingen in combinatie met roetdauw, en verder meeldauw traden bij dit gewas het schadelijkst op. Bij de manis-soorten bedroeg de schade door het afvallen der jonge vruchten tengevolge van meeldauw tot 25%. Op den proeftuin „Djamboedipa” hadden de Valencia- en Navel orange-boomen bijzonder veel van *Asterolecanium* te lijden. Ook te Radjamandala trad deze luis zeer schadelijk op. Bladmineerders en *Hypomeces squamosus* waren voor de jonge aanplantingen op den proeftuin „Lewwigadjah” schadelijk. In het begin van den Westmoesson werd in dezen tuin last van bladvraat door *Serica*-kevers ondervonden; na bespuiting met ½% loodarsenaat was de plaag echter spoedig verdwenen. Djamoeerpas kwam in den Westmoesson zeer veel in de manis-soorten te Radjamandala voor.

Droge *Diplodia* kwam in den proeftuin Biroe (Garoe) in de tweede helft van den Oostmoesson bijzonder sterk voor, waardoor vele takjes van de *Aurantium*-soorten afstierven, hoewel deze geregeld werden bespoten met 1½% Bordeauxsche pap. De goed produceerende boomen hadden van die ziekte het meest te lijden.

Een van de schadelijkste bladziekten van de djerook Garoe was de *Gloeösporium*. Deze trad gedurende den Westmoesson sterk op en veroorzaakte een abnormalen bladafval, waarbij ook de jonge takjes werden aangetast.

Een andere soort *Gloeösporium* kwam voor bij de vruchten van de Keprok, Manis en Ponderosa. Ruim 5% van de vruchten van genoemde Nobilis-vormen werden daardoor aangetast, terwijl deze ziekte bij de sinaasappelvruchten 2 maal zooveel schade aanrichtte. De vruchten van de Manis-soorten werden haast uitsluitend geïnfecteerd aan de basis, terwijl de Keprok dicht bij den vruchtsteel werd aangetast dan wel in het midden van de vrucht. De aangetaste schil werd eerst geel, daarna bruin tot zwart. De geïnfecteerde vruchten vielen vroegtijdig af. De infecties waren zelden grooter dan 10 mm.

De eerstgenoemde *Gloeösporium*-ziekte kon met succes worden voorkomen door de jonge djerookscheuten tijdig te bespuiten met 1½% Bordeauxsche pap, terwijl de door laatstgenoemde ziekte aangetaste vruchten na bespuiting met hetzelfde middel tevens nog spoedig dienen te worden geplukt.

Tegen schurft (*Sphaceloma fawcetti*) in Japansche citroen, Rough lemon, djerook Garoe of Keprok en Satsuma, alsmede bij de vruchten van Djepoen, werd geregeld met 1½% Bordeauxsche pap bespoten.

Het behandelen van *Leprôsis*-ziekte bij de stammen en takken van Van Kuyek-boom met 1% Bordeauxsche olie bleek geen goed resultaat op te leveren.

Door chlorose waren in den Oostmoesson de bladeren van eenige Satsumaboomen op onderstam Citronella chlorotisch geel, doch de in den Westmoesson gevormde scheuten waren weer normaal groen. Het optreden van deze ziekte zou ook toegeschreven kunnen worden aan belemmering van de wortelontwikkeling door harde, moeilijk door-dringbaren ondergrond in den Oostmoesson, die in den natten tijd weder minder hard wordt, zoodat de wortels zich dan weder verder kunnen ontwikkelen. Het bovenstaande werd ook geconstateerd bij een kleinlandbouwer in Garoe: 90% van de boomen, groeiende op plekken met een dunne bouwkrui, werden in den Oostmoesson aangetast, doch waar de humuslaag van het terrein dik was, bleven de boomen gespaard.

Betrof het een padazonderlaag, waar de wortels in den regentijd even slecht konden groeien, dan waren de nieuwe scheuten in den regentijd nog geel.

Meeldauw kwam gedurende den Westmoesson weinig voor. Bij de bevolkings djerboekboomen richtte deze ziekte meer schade aan, als gevolg van te dichte takken, waardoor minder zon kon doordringen.

Ruim 15% van de Djepoen- en Satsuma-vruchten kregen aan de schil zonnebrand-vlekken; de sinaasappel-vruchten hebben daarvan weinig last ondervonden.

Mijten-plaag trad evenals het vorig jaar in de kentering sterk op. De Japansche citroen-zaadboomen ondervonden daarvan den meesten last, waarbij de vruchten van sommige boomen voor ruim 90% werden aangetast; die van de Manis-soorten werden voor ongeveer 50% door deze plaag aangetast. Hiertegen werden de boomen bestoven met zwavelpoeder.

Thrips was de algemeene plaag bij de sinaasappel-vruchten, doch de schade was van geen beteekenis.

*Citrispestis sagittiferella* kwam bij sinaasappels weinig voor; de *Ponderosa* had hiervan het meest te lijden.

De pokziekte veroorzaakte weinig schade in de sinaasappel-varieteiten, die in Juli/Augustus werden geoogst, doch de vruchten van den hoofdbloei 1936 werd voor ruim 35% aangetast.

Snuitkevers, rupsen en veldsprinkhanen traden gedurende den Westmoesson vrij sterk op en richtten eenige schade aan de djerboekbladeren aan. De snuitkevers *Mylocerus* en *Maleuterpes* kwamen het sterkst voor bij beschaduwde boomen.

Het heele jaar door trad luizen-plaag op en het sterkst in den Oostmoesson, doch ze richtte weinig schade aan. De plaag werd beperkt door geregelde bespuiting met Caustic soda-emulsie in een verhouding van 1 : 15. Tegen *Parlatoria*, *Chrysomphalus* en *Mytilaspis* was de uitwerking van bedoeld middel minder gunstig. Deze luizen werden aan de djerboekstammen en vruchten het best bestreden door 6—8% carbolineum plantarium.

In den regentijd trad de djerboekmineerder sterk op, waartegen niets werd gedaan.

De schuimziekte bij den bevolkings djerboek Garoet-aanplant breidt zich steeds uit. Jaarlijks sterven hierdoor ongeveer 8% der boomen af, hoofdzakelijk oude, hoewel jonge boomen ook niet vrij waren van de ziekte. Het vermoeden dat bevoeling van de boomen in den drogen tijd de ziekte kan voorkomen schijnt niet juist, daar de



djeroekboomen die op erven met een zeer hoogen waterstand staan even-goed van deze ziekte hebben te lijden.

**Padi.** Zooals gewoonlijk werd bij sawah-padi de meeste schade veroorzaakt door veldratten. Over 9.000 ha werd door deze knaagdieren een gemiddelde productievermindering van 20% teweeggebracht. Aan de bestrijding der plaag werd in verslagjaar een belangrijke uitbreiding gegeven. Het areaal, waarop systematische bestrijding werd toegepast, werd uitgebreid van 10.430 ha in 1935 tot 25.500 ha. In deze bewakingsgebieden werden in totaal 11.004.000 porties vergiftigd aas uitgelegd. Het resultaat was bevredigend: de uiteindelijke schade bedroeg over 3.416 ha gemiddeld 25,4%, hetgeen overeenkomt met 1.097 ha totale mislukking. Buiten de bewakingsgebieden werd incidenteele bestrijding toegepast over een aangetaste oppervlakte van 4.671 ha, verspreid over 329 desa's, waarbij 5.111.000 porties vergiftigd aas werden uitgelegd. De uiteindelijke schade bedroeg over de genoemde 4.671 ha gemiddeld 17%.

In het reg. Bandoeng trad over 100 ha mentek op; de schade bedroeg 40% van de productie.

**Petsai.** De rupsenplaag (*Plutella* en *Crocicidolomia*) was in dit gewas veel geringer dan het vorige jaar. Bij de bevolking genomen proefjes ter bestrijding van deze rupsen met derrispoeder leverden nog onzekere resultaten op.

**Thee.** Op 15 ha bevolkingstheetuinen werd een lichte *Helopeltis*-aantasting geconstateerd.

### Residentie Cheribon.

**Weersgesteldheid.** De maanden Januari tot en met Mei waren vochtig, met goed verdeelden regenval. De Oostmoesson was over het algemeen veel minder droog dan in 1935. De Westmoesson 1936/37 zette einde October in. De maand November was vochtiger dan normaal, maar toch bleven de regens tot einde December nog sterk intermitterend.

**Aardappel.** *Epilachna* deed in onderdistrict Madja van het district Madjalengka over 3,4 ha eenige schade (25%).

**Aardnoten.** In de districten Radjagaloeh en Palimanan had het gewas te lijden van slijmziekte (1 en 28 ha, schade 50%), mineerrupsen (1 en 61 ha, schade 25—50%), en gapong (5 en 1 ha, schade 60%). De variëteit Schwarz 21 wordt nog niet

veel aangeplant, n.l.  $\pm$  200 ha op een totaal aanplant van ruim 23.000 ha.

**Cassave.** Roode mijten deden wat schade in het district Ardjawinangoen (over 70 ha, schade 2—40%).

**Groenbemesters.** *Crotalaria*-soorten, vooral *C. juncea*, hadden in de districten Tjilimoes, Tjiawigebang en Madjalengka te lijden van bladvreterende rupsen (over 5, 18 en 25 ha, schade 75%).

**Kedeleë.** Dit gewas ondervond in het district Madjalengka schade van stengelboorders (5 ha, schade 75%), in het district Ardjawinangoen van groene wantsen (20 ha, schade 60%).

**Mangga.** In het onderdistrict Liangdjoelang, district Kadi-paten, hadden de manggaboomen sterk te lijden van de boktor (*Rhytidodera simulans*). De schade is moeilijk te taxeeren, daar de vruchtdracht dit jaar reeds zeer nadeelig werd beïnvloed door ongunstige weersgesteldheid. Er werden nog geen bestrijdingsmaatregelen getroffen.

**Mais.** In Cheribon werd op 1 ha omo lyer waargenomen, schade 25%.

**Padi.** De meeste schade werd in verslagjaar veroorzaakt door mentek, speciaal in de districten Kandanghaoer en Losarang (5.246 en 1.830 ha, waarvan  $\pm$  4.000 ha met een schade van 90%, de rest met 10—25%), in het district Ardjawinangoen (527 ha, schade 100%) en in het district Djatiwangi (543 ha, schade 50%). Op zware mergelige kleigronden in deze residentie heeft een late planttijd steeds mentek tengevolge. De ziekte trad zoowel op bij van regen afhankelijke als op goed bevoeide sawahs. Het gewas op de sawahs, die in den Oostmoesson met gadoe beplant waren geweest, had over het algemeen niet meer van mentek te lijden dan de andere. Echter is wel gebleken, dat de grondbewerking door den laten planttijd zeer snel moest plaats grijpen, waarbij de bouwvelden slechts 1  $\times$  in stede van 2  $\times$  werden geploegd. Ook het nog vrij sterk wisselende weer in het begin der groeiperiode scheen de ziekte te bevorderen. Drooglegging der sawahs werd wel toegepast, doch sorteerte weinig effect. Overbemesting met DS gaf goede resultaten, doch werd op een geheel te verwaarloozen oppervlak toegepast.

Schade door rijstboorders (soendep) trad zeer sterk op in de districten Palimanan, Ardjawinangoen, Djatibarang, Karang-ampel en Indramajoe op 1.500 ha kweekbed. Later had de aanplant in deze districten, benevens die in Tjiledoeg, eerst te lijden van soendep en later van beloeck, respectievelijk op 1.300, 3.800,

800, 1.000, 200 en 100 ha. Systematisch gehouden boordertellingen toonden aan, dat in de districten Tjiledoeg, Ardjawinangoen, Karang-ampel en Djatibarang de boeloe-variëteiten een boorder-schade hadden van 28, 10, 31 en 15%, de onbenaalde van 11, 7,9, 15,4 en 14,8%. De soendepschade werd getaxeerd op 25, 45, 35 en 20%, een raming die vermoedelijk veel te hoog was, daar de gemiddelde padiproductie goed was.

Van de in verslagjaar opgetreden plagen werd alleen de ratten-plaag daadwerkelijk bestreden en wel op de wijze, zooals in het vorige verslag uitvoerig werd beschreven.

De bestrijding werd ingezet in November/December 1935, toen over groote arealen de bewerking van de sawahs in het eind-stadium verkeerde. Verder werden eerst de kweekbedden en later het gewas voortdurend bewaakt, om waar vraat optrad een curatieve behandeling toe te passen. In de gebieden, die in den Oostmoesson beplant waren geweest, werden wederom preventieve beleggingen en — waar zulks noodig was — curatieve bestrijdingen toegepast. Bij het begin van den Westmoesson 1936/37 werd dezelfde werkwijze toegepast, alleen werd het te bestrijden areaal beperkt tot die gebieden, die in den Oostmoesson 1937 beplant zouden worden, meer speciaal die arealen, die vermoedelijk onder gadoe zullen komen.

In den Westmoesson 1935/36 werden preventief bestreden 83.608 ha padi. Niettegenstaande de bestrijding bleek de opbrengstvermindering toch nog 25% of 9 q/ha te bedragen.

In den Oostmoesson moesten 12.680 ha gadoe, 6.309 ha riet en 23.556 ha palawidja worden beschermd. De werkelijke aantastingen bedroegen 928 ha. De opbrengstvermindering van de padi bleek 38% of 15 q/ha te bedragen of totaal 13.920 q, ter waarde van rond f 35.000. De schade aan de palawidja was nihil. Eerst toen alle Inlandsche gewassen van het veld waren, kregen de suiker-aanplantingen last van rattenvraat. De schade kan men op gemiddeld 1% ramen, hetgeen over het geheele areaal een suikerverlies zou beteekenen van  $\pm$  10.000 q, ter waarde van rond f 40.000.

Aangenomen kan worden, dat bij een rationeele organisatie der bestrijding de kosten per ha bewaakt areaal 20 ct. per jaar zullen bedragen, per ha beplant terrein 30 ct. Een beperking der uitgaven zal o.a. gezocht moeten worden in een inkrimping van het te bestrijden areaal, door in hoofdzaak slechts die gebieden daarbij te betrekken, die in den Oostmoesson beplant worden met gadoe of suikerriet. De schade aan de palawidja toegebracht is zoo gering gebleken, dat speciale bestrijdingsmaatregelen niet noodig en niet loonend zijn.

De walangsangit-plaag deed vooral schade in de districten Ardjawinangoen en Tjiawigebang (81 en 32 ha, met een schade van 75 en 80%), terwijl in het district Madjalengka 2 ha voor 50% werd aangetast.

Omo poetih werd in het district Losarang waargenomen (49 ha, schade 5%).

*Cercospora* kwam in het district Karangampel voor (45 ha, schade 15%).

**Uien.** In Oost-Cheribon hadden uien wat last van *Thrips* en *Fusarium* (21 ha, schade 5—10%, en 8 ha, schade 50%). Bestrijding werd, zoover bekend, niet toegepast.

### Residentie Banjoemas.

**Weersgesteldheid.** In de eerste maanden van het jaar was de regenval, hoewel minder dan normaal, toch voldoende. De Oostmoesson zette begin Mei in, doch na medio Juni kwamen weer flinke buien door, die tot begin Juli aanhielden. De Westmoesson-regens kwamen hierna in October op tijd door, daarna bleef het weer vrij normaal.

**Aardappel.** In de districten Batoer en Karangobar kwam bij den Westmoesson-aanplant vrij veel slijmziekte voor. Bij de aanplantingen die in Augustus/September oogstbaar waren, trad deze ziekte in mindere mate op.

**Aardnoten.** Er trad minder slijmziekte op dan gewoonlijk, gedeeltelijk door de over het algemeen gunstige weersgesteldheid, doch in de districten Banjoemas, Poerbolingo en Bobotsari óók door de invoering van de Schwarz 21, die reeds op honderden bouws wordt aangeplant.

**Klapper.** In het district Soempioeh traden ernstige *Brachartona*-aantastingen op. Hier werden in Mei  $\pm$  2.400, in Juli ruim 3.000 en in September  $\pm$  1.200 klapperboomen met dusturan bestoven. Ondanks de minder goede kwaliteit van het insecticide werden de haarden toch bedwongen, vóór dat zich groote uitbreidingen hadden voorgedaan, zoodat zeer ernstige schade door de bestrijding kon worden voorkomen. De globale *Brachartona*-contrôle werd voortgezet; uitsluitend hieraan was de tijdige rapporteering van de opgetreden haarden te danken.

*Parasa lepida*-aantastingen kwamen weinig voor en waren steeds van geringe beteekenis. Soms werden de aangetaste boomen bekapt en de bladeren verbrand, doch meestal verdween de plaag ook zonder bestrijding spoedig.



**Padi.** In het district Djatilawang van het Regentschap Banjoemas werden  $\pm$  200 bouws van *padi gogo* bij den Westmoessonaanplant van 1936/37 ernstig door ratten beschadigd. Zooveel mogelijk werd de bestrijding met fosfordeeg (holenbehandeling) toegepast, waarbij steeds gunstige resultaten werden verkregen.

Bij *padi sawah* had in het verslagjaar het gewas in mindere mate dan in 1935 te lijden van galmug (omo gandjoer) en wortelrot (omo mentek), doch er traden helaas belangrijk meer ratten-aantastingen op.

Wortelrot-aantastingen deden zich bij den Westmoesson-aanplant 1935/36 in de districten Kroja en Djatilawang voor, waar respectievelijk ruim 100 en ongeveer 100 hectare vrij ernstig werden beschadigd. Bij den Oostmoesson-aanplant kwam deze ziekte in het Slamats-gebied hier en daar voor. Eenige tientallen hectaren brachten hierdoor minder op dan gewoonlijk.

Galmug-aantastingen traden bij den Westmoesson-aanplant 1935/36 in de districten Banjoemas en Djatilawang verspreid op. Naarmate de padi ouder werd verminderde de plaag, zoodat de oogstverminderingen gemiddeld niet belangrijk waren.

Bij den Westmoesson-aanplant 1936/37 kwamen op kweekbedden hier en daar legerrups-aantastingen voor, die echter meestal gemakkelijk konden worden te niet gedaan.

Ratten-aantastingen waren bij den Oostmoesson-aanplant van beteekenis in de districten Poerwokerto, Djatilawang, Tjilatjap en Soempioeh, waar respectievelijk ruim 100, 20, 70 en een kleine 100 hectaren geheel mislukten. De plaag werd aanvankelijk op de gebruikelijke wijze door klopjachten bestreden, plaatselijk met premiebetaling. Daar deze methode echter allerm minst afdoende bleek te zijn, werd ook de bestrijding met fosfordeeg ter hand genomen en gelukkig met veel succes. Ook bij den Westmoesson-aanplant 1936/37 trad vrij veel ratten-vraat op, zij het meestal verspreid op kleine complexen. Ook hierbij werd zoo tijdig mogelijk de bestrijding met fosfordeeg toegepast. De bestrijdingskosten waren laag en kwamen neer op 3 tot 6 cent per bouw, mits uitgevoerd in onbetaalden arbeid door de sawahbezitters zelf.

#### Residentie Kedoe.

**Weersgesteldheid.** De eerste drie maanden van het jaar vertoonden een normalen regenval. De maand April was daarentegen buitengewoon regenrijk. De Oostmoesson, die in Juli inzette, was betrekkelijk droog.

De Westmoessonregens kwamen krachtig door; echter was de maand December weer droger dan gewoonlijk.

**Aardappel.** De slijmziekte richtte in den Westmoesson 1935/36, vooral in den aanplant van Eigenheimer, groote verwoestingen aan. Deze variëteit blijkt minder resistent te zijn dan Paul Kruger, Inel en Bandoeng. De Oostmoesson-aanplantingen hadden minder van slijmziekte te lijden. Ook de Westmoesson-aanplant 1936/1937 is dit seizoen voor een betrekkelijk gering percentage aangetast.

**Aardnoten.** Slijmziekte werd op veel plaatsen waargenomen. De variëteit Schwarz 21 vindt echter steeds meer waardeering onder de bevolking, hetgeen zich uit in een voortdurende uitbreiding van den aanplant.

**Katjang idjo.** In Bagelen richtte *Herse convolvuli* eenige schade aan over een oppervlakte van 9 ha. De bestrijding bestond in het doorknippen van de groote rupsen met een schaar.

**Kedeleë.** In de Bagelen is ernstige schade ondervonden van stengel- en peulboorders, en van tengangoe (*Plagiodera inclusa*). De schade kwam voor over 275 ha. Opmerkelijk is, dat de kedeleë No. 16 bijna geheel gevrijwaard is gebleven, wellicht voor een deel door de geringe neiging tot openspringen van de peulen.

**Klapper.** *Brachartona* trad op in de regentschappen Poerworedjo, Magelang en Temanggoeng. De haard Gebang, die in de tweede helft van 1935 voor de tweede maal bestoven was, toonde zich zeer hardnekkig. Het bleek noodzakelijk in de eerste helft van 1936 den ouden haard voor de derde maal te bestuiven en ook de tuinen in den omtrek een flinke beurt te geven. Het aantal bestoven boomen bedroeg 18.040.

In het regentschap Magelang trad de *Brachartona* in 8 haarden op. Bekapt zijn de haarden Ngradjeg, Plosogede, Salaman en Salam, met in totaal 2.135 boomen. Bekapping heeft alleen in het uiterste geval plaats, wanneer het percentage parasiteering onvoldoende is en bij ontdekking van den haard in hoofdzaak poppen worden aangetroffen. Ook kan de moeilijke terreinsgesteldheid bestuiving soms onmogelijk maken.

Bestoven zijn de haarden Danoeredjo, Mertojoedan en Tidar, met in totaal 1.348 boomen. De eerste twee haarden moesten tot twee maal toe worden bestoven; de derde haard was ultimo 1936 nog niet geheel genezen.

De achtste haard, te Moentilañ, vertoonde een zoo hooge parasiteering, dat de bestrijding aan de natuur kon worden overgelaten. Dit laatste is ook in het regentschap Temanggoeng geschied, aangezien

de klappertuinen daar in kleine complexen ver uit elkaar liggen en het parasiteeringspercentage hoog genoeg was.

De door *Hidari irava* aangetaste haarden Pangenredjo (Poerworedjo) en Salaman (Magelang) herstellen zich langzamerhand langs natuurlijke weg.

De aantasting door *Belippha laleana* van circa 200 boomen in de desa Triredjo (Loano, Poerworedjo) was niet verontrustend.

Aantastingen door *Parasa lepida* werden geconstateerd in de districten Koetoardjo, Poerwodadi en Koetowinangoen (Bagelen), in totaal bij ca 600 boomen. De plaag werd bestreden door een lichten snoei van 1—4 bladeren toe te passen.

**Kool.** De koolrups richtte in den Oostmoesson belangrijke schade aan. Met het invallen der regens verminderde de plaag plotseling. Bestrijding met Forst-esturmit is bij stekkool nauwelijks loonend. Ook bij zaadkool drukt de kostprijs van het middel zeer zwaar. De bestrijding kost daar  $\frac{1}{3}$  cent per plant bij een koolprijs van 0.6 tot 1.25 cent per stuk.

In Wonosobo is de aanplant van zaadkool sterk ingekrompen door het optreden van bacterieziekte in den afgeloopen Oostmoesson.

**Mais.** De vroege regens hadden vooral in Temanggoeng tamelijk ernstige aantastingen door *Sclerospora* ten gevolge.

**Padi.** Ratten-plaag trad over een oppervlakte van 1.105 ha op. De aangerichte schade was in Temanggoeng vrij groot. Bestrijding met fosfordeeg is overal met min of meer succes toegepast. Door vroegtijdige bestrijding, vooral in Temanggoeng, kwam in den nieuwen aanplant nog weinig rattenvraat voor.

O m o m e n t e k was overal tot kleine oppervlakten beperkt. Dit was zelfs het geval in de typische mentek-streek van Noord-Temanggoeng. In Broeno (Noord-Kemiri, Bagelen) zijn mentek-achtige verschijnselen met succes bestreden door droöglegging van de sawahs, lostrappen van den bodem en bemesting met kampongvuil.

Sporadisch is in de Bagelen aantasting van legerrupsen in de padikweekbedden waargenomen. Dank zij de aanwezigheid van natuurlijke vijanden — blekok's en eenden — was de schade zeer gering.

*Helminthosporium oryzae* werd geconstateerd op rijpende padi-aanplantingen over een oppervlakte van ca 350 ha. De schade bestond uit een oogstvermindering van 10—20% door vooze korrels.

### Residentie Pekalongan.

**Weersgesteldheid.** De regenval was gedurende de eerste paar maanden over het algemeen beneden normaal, om gedurende de maand Maart tot en met Juni daar boven te stijgen. In Juli begon de droogte, die tot November aanhield. Daarna volgde een natte periode, terwijl de eigenlijke Westmoesson 1936/37 aanving juist vóór het einde van 1936.

**Aardnoten.** De aanplantingen hadden overal in lichten graad van slijmziekte te lijden. De ziekte kwam minder voor dan normaal.

**Kedelee.** Bladh aantjes kwamen voor bij aanplantingen in het regentschap Brebes.

**Klapper.** In het begin van het jaar kwam in het district Soebah *Brachartona*-aantasting voor; 800 boomen werden aangetast. Er werd besloten tot bestuiven met dusturan; 198 boomen werden bestoven, de kosten bedroegen 46 cent per boom. Daarna behoefde niet meer opgetreden te worden. In Juli werd *Brachartona* ontdekt in desa Keboemen (Batang), maar het was niet noodzakelijk deze plaag te bestrijden; in de laatste maanden van het jaar kon ze als afgeloopen beschouwd worden.

**Padi.** Mentek-verschijnselen werden waargenomen in het regentschap Brebes ( $\pm 40$  ha), in het Djengkellokgebied (in geringe mate), in het regentschap Pemalang (52 ha) op pereelen, waar de afwatering slecht was, en in het onderdistrict Petaroekan (regentschap Pemalang) 7 ha. Volledige mislukkingen traden niet op.

Omo poetih bij padi-kweekbedden werd met succes bestreden door de bedden eenige dagen droog te leggen.

Witte rijstboorder werd in Brebes als gewoonlijk verhinderd schade te veroorzaken door het verlaten van den planttijd. In de z.g. dispensatievakken was soendep nauwelijks zichtbaar. Als gevolg van den maatregel behoefde geenerlei landrente-afschrijving plaats te hebben en bleef schade bij den oogst achterwege.

Brebes meldde aantastingen door *Schoenobius*; de bron van infectie was het door beloeft aangetaste bandjir-golongangebied. In Pekalongan werd 9 ha gele-boorderschade, waarvan 6 ha belangrijk, gerapporteerd; over het algemeen bleef de schade beperkt tot een zeer geringe oogstderving.

Ratten veroorzaakten over groote oppervlakten schade, vooral in de regentschappen Pemalang, Tegal en Brebes, waar men direct tot een massale bestrijding overging, in samenwerking met verscheidene suikerondernemingen, Binnenlandsch Bestuur en Irrigatie. Gebruik werd

gemaakt van varkensvergift; klopjachten werden gehouden als nevenbestrijding. Tienduizenden ratten werden door vergiftiging en klopjachten gedood. Over het algemeen kon men tevreden zijn over de bereikte resultaten. Waar de Oostmoesson-padi afgeoogst was, werden wederom op groote schaal klopjachten gehouden.

In het regentschap Pekalongan kwam de plaag zeer sporadisch voor; curatief werd ze hier bestreden met vergift. In het regentschap Pemalang, waar de ratten groote schade bij de pas aangelegde kweekbedden (70 ha) aanrichtten, werd de aantasting tot staan gebracht met vergift; eind November werden de ratten voorts preventief bestreden over een oppervlakte van ruim 4.000 ha. In het regentschap Tegal werd hollenbehandeling toegepast; wegens gebrek aan fondsen had geen preventieve bestrijding plaats. In Brebes kwam de plaag in rijpende padi voor (50 ha), waar zij eveneens met succes werd bestreden.

Walangsangit scheen in 1936 meer voor te komen dan normaal, vooral in de omgeving van Karangsari. Met succes werd ze bestreden met behulp van joejoe's (krabben), op staken gestoken aan de randen der sawahs. Hierop verzamelden zich de wantsen en werden dan in den schemer verbrand. De schade bleef beperkt tot slechts plaatselijke oogstmislukkingen; in Pemalang veroorzaakte ze een lichte schade.

**Tweede gewassen.** In Doro (regentschap Pekalongan) werd een varkens-plaag met gift succesvol bestreden.

### Gouvernement Djokjakarta.

**Weersgesteldheid.** Het jaar begon plaatselijk met een overmaat van regen; Februari, Maart en April hadden daarentegen een over het algemeen normalen regenval. In Mei, Juni, Juli, Augustus en September bleef de regenval beneden normaal; gedurende Augustus heerschte zelfs een nagenoeg absolute droogte. In October zette de Westmoesson in. In de tweede helft van November en in de maand December werd een overmaat van regen geboekt.

**Aardnoten.** Slijmziekte was van weinig belang, dank zij den steeds grooter wordenden aanplant van Schwarz 21; slechts 6 ha werd door deze ziekte aangetast (districten Kalasan, Bantol en Kotagede). *Aproaerema nerteria* en *Prodenia litura* richtten in het district Adikarta bij totaal 8 ha geringe schade aan.

**Bataten.** *Herse convolvuli* vernietigde op ruim 7 ha het gewas in



het district Godejan, terwijl in het district Adikarta door dezelfde oorzaak op ruim 18 ha de oogst voor  $\frac{3}{4}$  gedeelte verloren ging.

**Cassave.** In het district Pengasih werd een aanplant van  $\frac{1}{2}$  ha door bladvreterende rupsen vernietigd.

**Groenten.** Vraat van *Crociodolomia binotalis* en *Laphygma exigua* werd geconstateerd in Adikarta over 0,5 ha op selderie, petsai, lobak en wortelen.

**Katjang idjo.** *Herse convolvuli* richtte geringe schade aan op 6 ha in het district Sleman en belangrijke schade op 1 ha in het district Kottagede.

**Kedele.** *Plagiodera inclusa* veroorzaakte ernstige schade bij 29 ha aanplant in het district Kalasan en aan eenzelfde uitgestrektheid in het district Kotagede.

*Hedylepta indica* was in lichte mate schadelijk aan 21 ha in het district Pandak en aan 14 ha in het district Kotagede.

**Klapper.** *Brachartona catoxantha* veroorzaakte zeer ernstige schade in de districten Bantoel en Pandak, Pengasih en Adikarta. Het aantal aangetaste boomen werd op het eind van het verslagjaar op ruim  $\frac{1}{2}$  miljoen getaxeerd. Het feit, dat deze plaag een dergelijke verspreiding kon aannemen, moet voornamelijk worden toegeschreven aan te late melding van de eerste aantastingen, waarna de toegepaste bekapping niet voldoende effect kon sorteren. In mindere mate kwam deze plaag voor in het district Sleman, waar door tijdige rapporteering het mogelijk was de noodige maatregelen te nemen en de plaag tot staan te brengen.

*Amathusia phidippus* richtte geringe schade aan bij een 12-tal klapperboomen in het district Bantoel.

Slakrupsen-vraat werd geconstateerd bij 7 boomen in het district Sleman, bij 40 boomen in het district Bantoel, bij 185 boomen in het district Pengasih, bij 34 boomen in het district Nanggoelan, en bij 115 boomen in het district Adikarta. De schade was echter steeds zeer gering.

*Hidari irava* kwam in lichte mate voor in het district Sleman bij 20 boomen, in het district Pengasih bij 569 boomen, terwijl in het district Adikarta verspreid over 1.644 boomen aantasting werd geconstateerd.

**Lombok.** Bladvretende rupsen vernietigden een aanplant van bijna 10 ha in het district Pengasih.

*Laphygma exigua* kwam in lichte mate voor in een aanplant van ongeveer 8 ha in het district Pengasih. Dezelfde plaag werd geconsta-

teerd in het district Nanggoelan over 1 ha; de schade was van iets grooteren omvang.

*Prodenia litura* kwam gezamenlijk met *Laphygma exigua* voor over ruim 45 ha in het district Adikarta; de schade was gering.

**Mais.** Zaaisels van ruim 21 ha en een jonge aanplant van bijna 137 ha hadden in het district Semanoe te lijden van ratten-vraat; de schade was vrij belangrijk. In het district Plajen werd een aanplant van bijna 18 ha vernietigd door dezelfde plaag.

Bladvretende rupsen vernietigden in het district Pengasih een maisaanplant van ruim 1 ha.

**Padi.** Ratten-schade bij *padi gogo* werd geconstateerd in het district Kalasan over 3 ha, in het district Plajen over 60 ha, in het district Wonosari over 105 ha, en in het district Semanoe over 214 ha. De schade was zeer aanzienlijk, behalve in Kalasan. Bestrijding met fosforpasta werd toegepast.

Engerlingen (*Holotrichia helleri*) kwamen als ieder jaar weer in belangrijke schaal voor in Goenoengkidoel. Voor zoover kon worden nagegaan mislukten door deze plaag in district Wonosari 146 ha, in district Semanoe 62 ha en in district Plajen 60 ha aanplant.

Bij *padi sawah* richtten bladvretende rupsen geringe schade aan op padikweekbedden over 1,4 ha in het district Pandak. *Spodoptera mauritia* richtte samen met *Cirphis unipuncta* geringe schade aan op enkele padikweekbedden in Pengasih. Vraat van *Spodoptera mauritia* werd geconstateerd in het district Adikarta op padikweekbedden over ruim 4 ha; de schade was gering.

De ratten-plaag in den padi-aanplant in de regentschappen Jogja en Bantoel verminderde in belangrijke mate, als gevolg van de bestrijding met phosphorpasta. Toch was de plaag in verslagjaar nog vrij ernstig; in het district Kalassan werden nog aangetast 38 ha, in het district Sleman 43 ha, in het district Bantoel 10 ha, in het district Kotagede Jogja 12 ha, in het district Kotagede Solo 5 ha, in het district Pandak 6 ha en in het district Imogiri Solo 2 ha.

In het regentschap Goenoengkidoel kwam deze plaag eveneens voor, n.l. in het district Plajan, waar een aanplant van 60 ha erdoor vernietigd werd. In dit regentschap zag de bevolking eerst er tegen op de plaag te bestrijden uit overwegingen van bijgeloovigen aard, doch door demonstraties en overreding ging zij er toch later toe over de bestrijding toe te passen.

Wortelrot werd geconstateerd in het district Kalasan over 2 ha, in het district Bantoel over 5 ha, in het district Pengasih over 9 ha

en in het district Adikarta over 60 ha. De schade was overal vrij belangrijk.

*Walangsangit*-schade kwam voor in het district Kalasan over 19 ha, in het district Sleman over 10 ha, in het district Pandak over 1 ha en in het district Adikarta over 5 ha. De aangebrachte schade was vrij belangrijk, uitgezonderd in het district Adikarta.

*Gele boorder* (*Schoenobius bipunctifer*) werd waargenomen in het district Kalasan over 1,5 ha, in het district Bantoel over 1,5 ha, in het district Godean over 2,5 ha en in het district Kotagede Jogja over 8 ha. De schade was in het algemeen niet ernstig.

*Omo wereng* werd geconstateerd in het district Adikarta over bijna 4 ha; de schade was niet ernstig.

*Omo poetih* kwam voor in het district Nanggoelan over 3,5 ha en in het district Adikarta over 123 ha; ook hier was de schade vrij onbelangrijk.

**Tjantel.** Een aanplant van 0,7 ha werd geheel vernield door bladvreterende rupsen in het district Pengasih.

**Uien.** Vraat van *Prodenia litura* en *Laphygma exigua* werd geconstateerd in het district Pengasih over 4 ha en in het district Adikarta over 6 ha. De aanplantingen werden er geheel door vernietigd.

### Gouvernement Soerakarta.

**Weersgesteldheid.** De regenval in den Westmoesson 1935/36 was over het algemeen normaal te noemen. De hierop volgende Oostmoesson was vrij droog. De eerste regens in den Westmoesson 1936/37 kwamen vrij vroeg door; het weer in de laatste twee maanden van verslagjaar was natter dan normaal.

**Cassave.** Onbeteekenend is de schade, die bij dit gewas werd aangericht door de roode mijt. Hiervan werd een oppervlakte opgegeven van 7 ha.

**Kedele.** Er werd gerapporteerd als aangetast door *Plagioderia inclusa* rond 24 ha, tegen 43 ha het jaar te voren.

**Klapper.** Vrij ernstig trad *Brachartona* op in het Bedjische (regentschap Klaten), minder ernstig in het Banjoedonoscho (Bojolali). Ter bestrijding hiervan werden waar noodig de boomen bekapt. Totaal werden in eerstgenoemd gebied bekapt rond 13.300, in het Banjoedonoscho rond 1.500 boomen.

**Mais.** Door het zeer natte weer in den voor-Westmoesson 1936/37 hadden de laboehan-aanplantingen van dit gewas in de streken met zware

gronden veel last van *Sclerospora javanica*. Deze ziekte was in die gebieden zoo algemeen, dat daarover uiteraard wel rapporten werden ontvangen, doch dat daarvan geen oppervlakten werden opgegeven.

Van de Westmoesson- en Oostmoesson-mais 1935/36 werd door deze ziekte aangetast 34 ha, tegen 52 ha in het voorgaande jaar.

**Padi.** Evenals in 1935 was in 1936 bij *sawah-padi* de ratten-plaag van de meeste beteekenis. In totaal heeft rond 1.031 ha aanplant daarvan last gehad, tegen 1.247 ha in het voorgaande jaar. Van de eerstbedoelde oppervlakte werd 902 ha uitsluitend aangetast door ratten, 68 ha door ratten en wortelrot tegelijk, en 61 ha door ratten en walangsangit.

De rattenplaag werd voornamelijk bestreden door middel van „klopjachten”, terwijl daarnaast vergiftiging met fosfordeeg eveneens heeft plaats gehad.

Vertoonde het cijfer van rattenaantasting vergeleken met het voorgaande jaar een daling, de andere plagen van dit gewas tastten in verslagjaar een grooter oppervlakte aan dan in 1935, n.l. wortelrot 105 ha, rupsen 50 ha, walangsangit 47 ha, rijstboorders 97 ha.

Bij *padi gogo* werd eenige schade ondervonden door aantasting van engelingen. Opgaven hiervan werden ontvangen over een totale oppervlakte van 20 ha. Volgens verkregen indruk moest deze plaag een grooter oppervlakte aangetast hebben, doch beneden de 100 ha.

**Tjantel.** Een geringe schade werd hierbij ondervonden van rupsen. Gerapporteerd werd een aantasting van slechts 8,5 ha.

### Residentie Semarang.

**Weersgesteldheid.** De Westmoesson 1935/36 kenmerkte zich door een vrij laat doorkomen der regens, met minderen regenval in de eerste en overvloedige buien in de tweede helft. Ook de na-Westmoessonmaanden waren natter dan gewoonlijk. De Westmoesson 1936/37 trad niet overal tijdig in, zoodat plaatselijk verlating van den Westmoessonaanplant plaats had.

**Aardappelen.** Dit jaar trad maar weinig slijmziekte op. *Epilachna* deed geringe schade in Bandoengan (Ambarawa).

**Djerook.** Mineerrupsen, schild- en zwarte luizen werden aangetroffen bij verscheidene aanplantingen. De schade was evenwel van weinig beteekenis. Aantastingen van *Diplodia natalensis* en *Fusarium haematococca* kwamen als gewoonlijk voor bij den bevolkingsaanplant. Aan bestrijding werd nog niet voldoende aandacht besteed.

**Groenten.** Bij kool werd in den drogen tijd veel last ondervonden van rupsen, welke met esturmit werden bestreden. De bevolking betrof dit insecticide van den Landbouwvoorlichtingsdienst.

**Groenbemesters.** In een circa 5 ha grooten zaadtuin van *Crotalaria juncea* werd in dit jaar weinig last ondervonden van peulboorders (*Argina cribararia*). De schade werd getaxeerd op 10%.

**Kapok.** Aan de bestrijding van *Loranthus* werd zoowel door het Binnenlandsch Bestuur als door den Landbouwvoorlichtingsdienst voortdurend aandacht gewijd. De kolfboorder (*Mudaria variabilis*) deed bij den oogst 1936 evenveel schade als in 1935.

**Katjang toenggak.** Bij dit gewas trad bladvraat door rupsen op (distr. Wirosari); door de gevallen regens verdwenen de rupsen weer vanzelf.

**Kedelee.** In de districten Wirosari en Grobogan trad in het voor-Westmoessongewas op tegallan ( $\pm 600$  ha) lichte aantasting door *Agromyza* en *Plagiodera inclusa* op.

**Klapper.** In de desa's Toegoe en Karanganyar brak opnieuw een *Brachartona*-plaag uit (112 boomen), welke door de in voldoende mate aanwezigheid van parasieten zonder ingrijpen ophield.

**Mais.** Geelziekte (*Sclerospora*), in de hand gewerkt door het plotseling doorkomen der regens in het begin van den Westmoesson 1936/37, trad in het nog betrekkelijk jonge gewas op sawah verspreid op in de districten Poerwodadi, Grobogan, Demak en Bodja (20%) over een oppervlakte van circa 5.400 ha (voornamelijk in Poerwodadi en Grobogan).

**Padi.** De aantasting door ratten werd, dank zij de bestrijding met phosphordeeg, minder en minder. Van de opgetreden gevallen kon door toepassing van vorgenoemde bestrijding de schade worden beperkt (1.000 ha). Verder werd door preventief uitleggen van gif schade voorkomen in het regentschap Kendal over een oppervlakte van 4.800 ha in den Westmoessonaanplant 1936/37.

Dit jaar kwam betrekkelijk weinig wortelrot voor, zonder onrustwekkende schade. Deze ziekte trad voornamelijk op in het regentschap Demak, tot een oppervlakte van rond 2.600 ha (10—25%).

De boorder-aantastingen (voornamelijk regentschap Demak) besloegen een groot oppervlak, nl.  $\pm 14.000$  ha (10—25%). Door geheel en gedeeltelijk zich herstellen der aanplantingen werd de schade echter aanzienlijk gereduceerd.

**Ricinus (Djarak).** Over een oppervlak van circa 800 ha werd in de districten Poerwodadi, Grobogan, Kradenan en Wirosari blad-



rupsen-vraat waargenomen. De schade werd getaxeerd op 25%. Door afzoeken, geholpen door vraat door vogels, werd de plaag bestreden.

### Residentie Japara/Rembang.

**Weersgesteldheid.** Begin Januari brak een regenrijke periode aan, die echter reeds na twee weken plaats maakte voor een anderhalve maand lange tijdsruimte van regen-tekorten. Niet vóór begin Maart werd neerslag meer normaal, doch daarna sloeg de balans over naar een regenovermaat in April en Juni, met een droge Mei-maand. In de maanden Juli, Augustus en September was voor Rembang en Blora de regenval over het geheel normaal, dus hoger dan in den zeer drogen Oostmoesson van 1935. Het laatste kwartaal van 1936 bracht zeer afwisselend weder, nl. in October vrij veel regen voor Noord-Oost-Rembang en Midden-Blora, in December de bekende droogte-perioden over het geheele gebied.

**Aardnoten.** Slijmziekte kwam overal verspreid voor, doch uiteraard niet in de totaal  $\pm 700$  ha, welke met Schwarz 21 waren beplant.

Mineerende rupsen werden pleksgewijs over 14 ha in Tijloewak (Noord-Pati) aangetroffen.

**Bataten.** Pleksgewijs kwam in Koedoes omo boleng (*Cylas*) voor.

**Cassave.** Van enkele aanplantingen in het Blorasche (nabij djatibosschen) werd het loof door *Epicauta ruficeps* vernield.

**Groenbemesters.** In het Blorasche hadden enkele groenbemestingsaanplantingen ( $\pm 1,5$  ha) in de nabijheid van djatibosschen overlast van den hadji-kever (*Epicauta ruficeps*).

**Kapok.** *Mudaria variabilis*, de kapokkolven-boorder, werd overal in de het vroegst afge oogste kolven geconstateerd, plaatselijk (bv. in Balong) meer dan elders.

**Kedelee.** *Plagiadera inclusa* richtte plaatselijk vrij ernstige schade aan: 800 ha in Kajen (Pati),  $\pm 70$  ha in Ngawe (Blora),  $\pm 15$  ha in Batangan (Pati).

**Klapper.** *Brachartona* werd in April in en nabij Terbono (Gouv. Rubber- en Klapper-onderneming Kalitelo) geconstateerd. Aangezien het parasietenpercentage hoog bleek te zijn, werd bestrijding er niet noodig geacht. In Juli werd nabij Bangsri een aantasting gerapporteerd van  $\pm 900$  boomen (Kedoengleper). Bij intensieve opneming in dit geheel

van landbouwpersoneel verstoken gebied bleken er oudere haarden te zijn, nl. te Margokerto, Keongsari en Kaligedah, in totaal  $\pm 5.000$  boomen. Deze werden in Augustus en September door dusturanbestuiving met succes bestreden.

*Parasa lepida* kwam in Kalitelo naast *Brachartona* voor, doch bepaalde zich tot een vrij lichte aantasting van  $\pm 50$  boomen.

*Brontispa* werd geconstateerd in vrij erge mate in een aanplant van  $\pm 150$  boomen in het particuliere land Tjiloewak (Noord-Tajoe) en in lichte mate in de stad Pati zelf.

**Mais.** Het gewas had eind Westmoesson 1935/36 en begin Westmoesson 1936/37 in het Moeria-gebied nogal veel te lijden van *Sclerospora javanica* (geelziekte), totaal over  $\pm 70$  ha.

*Epicauta ruficeps* (hadji-kever) richtte in Blora in de nabijheid van djabatbosschen over  $\pm 7$  ha schade aan in maisaanplantingen.

**Padi.** De door boorders veroorzaakte mislukkingen bedroegen dit jaar ruim 9.000 ha, waarvan 1.400 ha in Oost-Pati, 3.800 ha in Rembang en 4.000 ha in Blora.

Wortelrot richtte dit jaar minder schade aan, n.l. over  $\pm 850$  ha, verspreid over alle 5 regentschappen.

Ratten tastten zoowel het Westmoesson-gewas als de Oostmoesson-padi aan en wel in Oendaan (Koedoes), Soekolilo (Zuid-Pati), Tajoe (Pati), Pamotan (Rembang), in totaal 350 ha.

**Semangka.** Nabij Sloké (Rembang) werden in September ruim 10 ha door *Laphygma exempta* vernield; zoowel de bladeren als de groene schil van de semangka werden aangetast, zoodat de vruchten wit als evenzooveel doodskoppen tegen het groene gras afstaken. Door djalaks werden veel rupsen weggepikt, echter niet voordat zij veel schade hadden aangericht.

**Tabak.** Sporadisch werd dikbuikziekte (*Phthorimea heliopa*) in tabaksvelden in Soekolilo (Zuid-Pati) geconstateerd.

### Residentie Bodjonegoro.

**Weersgesteldheid.** In het begin van het jaar viel de regen overvloedig, met een korte onderbreking in de maand Februari. De regenval hield aan in Mei en Juni, waarna hij in Juli belangrijk afnam. In tegenstelling met het vorige jaar bleef October droog, waarna een plotseling inzetten van den Westmoesson in November plaats had.

**Kedeleë.** Belangrijke schade werd in Januari veroorzaakt door

het optreden van kedele-boorders (*Agromyza phaseoli*). Plaatselijk werd een hevige aantasting geconstateerd in April van kedelebladhaantjes. De aanbevolen bestrijding (wegvangen in de morgenuren) werd nergens toegepast.

**Mais.** Het plotseling inzetten van den Westmoesson gedurende November leidde tot het optreden van omo lij eur, gerapporteerd over een oppervlak van 810 ha.

**Padi.** De overvloedige regenval ging gepaard met een geringer optreden van boorder en een uitbreiding van de wortelrotaantasting. In de jaren 1935 en 1936 bedroeg het mislukte oppervlak tengevolge van boorders resp. 7.608 en 1.753 ha, van wortelrot resp. 9.671 en 11.696 ha.

De aanplant van vervroegde Westmoessonpadi (padi awal) in het Patjal-bevloeingsgebied bleef vrij van boorder. Na ingewonnen advies van het Instituut voor Plantenziekten werd de propaganda voor de cultuur van padi awal krachtig ter hand genomen.

De walangsangit-plaag, welke in Mei en Juni werd gerapporteerd in laatgeplante padi van de districten Ngimbang en Patjiran (beide in regentschap Lamongan), leidde tot mislukking van 281 ha.

De telefonische rapporteering van het optreden van veldratten door de ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur maakte het mogelijk, ook in 1936 deze plaag met succes te bestrijden, zoodat slechts 205 ha werd aangetast. Verbruikt werd 145 kg varkensvergift.

**Tabak.** Het lang aanhouden van den Westmoesson leidde tot achtereenvolgende mislukkingen van tabakskweekbedden door *Phytophthora*-aantasting, aan welke schimmelziekte ook de aanplant onderhevig was in Juli en Augustus.

### Residentie Soerabaja.

**Weersgesteldheid.** Pas in Januari zette de Westmoesson goed in. In de maand Februari begonnen overvloedige regens te vallen, om in Maart te minderen en in April weer toe te nemen. In de maand Mei minderde de regen; in Juni begon het Oostmoessonweer te worden, in Juli, Augustus en September was het practisch droog. In de maand October begonnen de eerste regens te vallen, welke in November vermeerderden, terwijl in December de Westmoesson goed doorkwam.

**Groenbemesters.** Rupsen-plaag bracht aan de *Crotalaria juncea* groote schade toe, waardoor zaadtuinen zoowel van den Dienst als van

de bevolking weinig of in het geheel niets opbrachten. Proeven met bestuiving met loodarsenaat gaven geen bevredigend resultaat.

**Kedelee.** Ratten-plaag bracht een niet onbelangrijke schade toe aan den kedelee-aanplant. Door het Binnenlandsch Bestuur werd deze plaag slechts over een uitgestrektheid van 66 ha gerapporteerd; de totale uitgestrektheid moet echter veel grooter zijn geweest. Door uitleggen van varkensvergift werd de plaag bestreden. De bestrijding is moeilijk, omdat de ratten niet alleen in de galengans, maar ook op het plantveld huizen.

**Mais.** Ratten vernielden 80 ha aanplant. Ook hier werd de plaag met varkensvergift bestreden.

Geelziekte kwam sporadisch voor; de aantasting was nergens van ernstigen aard.

**Padi.** Veldratten traden over de geheele residentie verspreid op; het meest kwamen ze voor in de regentschappen Djombang, Soerabaja en Sidoardjo, waar de plaag zoowel aan de kweekbedden van de padi gadoe als den Oostmoessonpadi-aanplant groote schade veroorzaakte, zoodat heruitzaai geen zeldzaamheid was.

Door bestrijding met varkensvergift werd de plaag grootendeels bedwongen en werd uitbreiding voorkomen. Als lokaas werd gebezigd sneedjes bataten, cassave, bras, gabah, zacht gekookte mais en joejoe. Het resultaat der bestrijding kon over het algemeen bevredigend worden genoemd. De bestrijding in den Oostmoesson heeft veel minder effect dan in den Westmoesson. In den Oostmoesson kunnen n.l. de ratten alle kanten uitloopen, terwijl in den Westmoesson de galengans de wegen zijn. Volgens rapporten van het Binnenlandsch Bestuur besloeg in totaal de aangetaste uitgestrektheid 1.175 ha, waarvoor 15.920 kg vergift werd gebruikt.

Wortelrot kwam in mindere mate voor dan in 1935 en trad op in de districten Goenoengkendeng en Plosso. De totaal door het Binnenlandsch Bestuur gerapporteerde uitgestrektheid bedroeg 4.668 ha of  $\pm 2,3\%$  van den totalen padi-aanplant.

Boorders richtten groote schade aan in den padi-aanplant. De aangetaste uitgestrektheid bedroeg volgens rapporten van het Binnenlandsch Bestuur 3.547 ha. De plaag kwam het meest voor in de districten Goenoengkendeng en Sidajoe.

### Residentie Madioen.

*Weersgesteldheid.* De Westmoesson 1935/36 had een normaal ver-

loop; de regenval was voldoende, al was de verdeeling van den neerslag vrij onregelmatig. De Westmoesson hield aan tot medio Juni. Daarna begon de Oostmoesson, welke een uitgesproken droog karakter had, doch betrekkelijk kort duurde. Medio October vielen de eerste kenteringsregens. Gedurende het begin van den Westmoesson 1936/37 bleef de regenval onregelmatig; medio December trad een vrij langdurige droogteperiode in.

**Aardnoten.** Zooals gewoonlijk, werd de Oostmoesson-aanplant in het regentschap Magetan door slijmziekte aangetast. De door deze ziekte aangerichte schade was onbeteekenend.

**Bataten.** Bij den aanplant in het regentschap Magetan werd aantasting van de knollen door het bataten-kevertje (*Cylas formicarius*) waargenomen. Deze plaag kwam vrij algemeen voor, doch was niet van ernstigen aard.

In het onderdistrict Djiwan (regentschap Madioen) werd 1 ha aanplant door rupsen (*Protoparce convolvuli*) aangevreten. Aangezien de aanplant toen al vrijwel oogstbaar was, werd geen schade aangericht.

**Groenbemesters.** De zaadtuinen van *Crotalaria juncea* ondervonden ook dit jaar groote schade door blad- en peul-vretende rupsen (vnl. *Deiopeia* en *Argina*). Vele zaadtuinen werden geheel vernield. In een proef werd nagegaan, of deze rupsen-plaag bestreden kan worden door bestuiving met dieris-poeder. Deze bestuiving leverde tot dusver geen afdoend resultaat.

**Kedele.** Over een uitgestrektheid van 356 ha werd het optreden van wereng gerapporteerd. Op sommige plaatsen, vnl. in het regentschap Madioen, was deze plaag van ernstigen aard.

Engerlingen vernielden kleine gedeelten van den Westmoesson-aanplant. Gedurende den Oostmoesson werden 19 ha kedele-aanplant door veldratten aangevreten. Voorts traden verschillende blad-vretende rupsen schadelijk op; deze aantasting bleef echter van weinig beteekenis.

**Klapper.** Op vele plaatsen werd eenige schade aangericht door klappertorren. In samenwerking met de betrokken ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur werd getracht, de besmettingshaarden op te sporen en op te ruimen.

Een plaatselijk vrij ernstige aantasting door *Brachartona* werd gerapporteerd uit het district Lorok (Regentschap Patjitan), Ruim 1.000 boomen werden kaalgevreten. Na bekapping kwam deze plaag tot stilstand.

**Mais.** Ook bij dit gewas traden veldratten schadelijk op; een oppervlakte van 75 ha in het regentschap Madioen werd gedeeltelijk



vernield. Rupsen beschadigden den jongen aanplant in het regentschap Magetan.

**Padi.** De door witten rijstboorder aangerichte schade was aanzienlijk. In totaal werd over een uitgestrektheid van ruim 6.600 ha deze plaag gerapporteerd, terwijl op 2.000 ha boorderschade gecombineerd met wortelrot optrad. Evenals in vorige jaren bleef de boorderplaag in hoofdzaak beperkt tot het noord-oostelijke gedeelte van het regentschap Madioen.

Wortelrot richtte dit jaar minder schade aan dan in vorige jaren. Behalve het hierboven genoemde oppervlak, waar boorders en wortelrot optraden, werd wortelrot gerapporteerd over een uitgestrektheid van 584 ha.

Veldratten veroorzaakten eenige schade bij den padi gadoe-aanplant, en in geringe mate eveneens bij het Westmoessongewas. In totaal werd over 38 ha deze plaag waargenomen, zoodat de schade geringer was dan in 1935, toen 341 ha werd aangetast. In samenwerking met het Binnenlandsch Bestuur werd een bestrijdings-campagne georganiseerd, waarbij gebruik werd gemaakt van varkensvergift. Voorts werden door de bevolking klopjachten gehouden.

Schade door rupsen kwam op een kleine uitgestrektheid Westmoesson-padi-aanplant in het regentschap Madioen voor (21 ha).

### Residentie Kediri.

**Weersgesteldheid.** Na een laat invallenden Westmoesson zetten de regens van begin Januari en de eerste helft van Februari af krachtig door. De tweede helft van Februari en Maart waren betrekkelijk regenarm. April was het weer zeer regenrijk. In Mei en Juni was de regenval belangrijk hooger dan normaal. Gedurende de maanden Juli en Augustus stond de Oostmoesson krachtig door. Eind September nam het weer een kenteringskarakter aan, dat het over October en begin November behield. Tegen het eind van deze periode begonnen plaatselijk buien te vallen.

**Bataten.** Als mislukt werden gerapporteerd 8 ha wegens rupsen en 3 ha door ratten.

**Cassave.** De schildluis *Aulacaspia pentagona* werd plaatselijk op dit gewas waargenomen.

**Groenbemesters.** Ook dit jaar had de zaadwinning van de *Crotalaria juncea* ernstig te lijden als gevolg van rupsen en andere plagen, welke het vorig jaar uitvoerig werden vermeld.

**Kedeleë.** Een 1.100 ha aanplant mislukte door het optreden van wereng, alsmede 2 ha door rupsen, 65 ha door ratten, 43 ha door sprinkhanen. De borstelrips *Euproctis minor* werd op dit gewas waargenomen.

**Mais.** Als oorzaken tot oogstmislukking werd gerapporteerd aantasting door ratten over 115 ha.

**Padi.** In sawahpadi werd gerapporteerd ruim 200 ha boorderplaaag tegen bijna 2.000 ha in 1935. De boorderplaaag kwam vrijwel uitsluitend voor in Ngandjoek, op de in den Oostmoesson braakliggende zware mergelgronden.

**Mentek** werd gerapporteerd over 4.100 ha, tegen bijna 2.300 ha in 1935. De oorzaak van het meerder optreden van mentek is te zoeken in het feit, dat de regens zeer laat doorkwamen, en de grondbewerking daardoor vaak snel en onvoldoende plaats had.

**Ratten-schade** werd gerapporteerd over 72 ha (110 ha v.j.). Het optreden van walangsangit met als gevolg mislukkingen van den padiaanplant werd gerapporteerd over 206 ha (275 ha vorig jaar).

**Rupsen** met als gevolg oogstmislukking werd gerapporteerd over 125 ha. **Engerlingen** werden gerapporteerd over 50 ha. **Vooze pluimen** werden gerapporteerd over 30 ha.

**Ratten-plaaag** in de gadoe werd over 16 ha gerapporteerd, **mentek** over 2 ha.

### Residentie Pasoeroean.

**Weersgesteldheid.** Van een goed doorzettenden Westmoesson in alle deelen van het ressort was eerst in de maand Januari sprake. In de maand Februari was de regenval onregelmatig. In de maanden Mei en Juni namen de regens in de vlakten geleidelijk af. De Oostmoesson trad in de maand Juli in en handhaafde zich gedurende de maanden Augustus en September. In October kwamen in de hooger gelegen bergstreken de Westmoessonregens door; in de tweede helft van November begon ook in de lager gelegen gebieden voldoende regen te vallen. In December was de regenval voldoende.

**Aardnoten.** In het district Singosari regentschap Malang, had de Oostmoessonaanplant op sawah over 2,5 ha te lijden van slijmziekte. De belangstelling voor de resistente variëteit Schwarz 21 is stijgende; in het afgelopen jaar werd 21 ha van deze variëteit aangeplant.

**Djarak.** In de regentschappen Probolinggo en Loemadjang werden

de djarak-aanplantingen op droge gronden door bladvreterende rupsen aangetast, waardoor respectievelijk op 34 en 74 ha de planten afstierven.

**Djeroek.** In de omgeving van Poenten breidde de reeds in 1935 gerapporteerde witte wortelschimmel (*Armillaria*) bij djeroek keprok zich uit. De bestrijding door het aanenten met zure onderstammen leverde geen enkel succes op. Betere resultaten werden voorloepig verkregen met de zwavelbehandeling van het wortelstelsel. De kosten van deze bestrijding waren vrij hoog, omdat tevens de stam gekalkt en de boom met Bordeauxsche pap bespoten werd. Hiermede is een bedrag van f 0,95 per boom gemoeid, hetgeen niet veel minder is dan de tebas-prijs.

Mineerrups tastte in hevige mate in December het jonge schot van pompelmoes aan; deze plaag was niet afdoende te bestrijden.

*Diplodia* en *Fusarium* kwamen in geringe mate op djeroek bali + Rough lemon en djeroek delima + Saramacca voor. De wonden werden uitgesneden en behandeld met carbolineum paraffine of verf met koper-sulfaat. Het laatste middel werkte gunstiger. De boomen werden preventief behandeld met Bordeauxsche pasta en 10% carbolineum plantarium.

Mijt-aantastingen op het blad werden door zwavelbestuiving bestreden; dit middel hielp hier goed.

In verslagjaar werden in eigen tuinen 5 gevallen van gomziekte-aantasting (uitbreiding van den ouden wond) genoteerd. Als preventief bestrijdingsmiddel werd 75% carbolineum plantarium gebruikt. Preventieve bestrijding met 50% carbolineum plantarium bleek niet afdoende te zijn.

Door geregelde bespuiting met 1,5% Bordeauxsche pap werd van *Gloeösporium* weinig last ondervonden.

Meeldauw trad in de proeftuinen in geringe mate op en werd bij droog weer door zwavel-bestuiving, bij nat weer door bespuiting met Californische pap 1 : 30 afdoende bestreden.

Chlorose en chlorotische verschijnselen kwamen begin verslagjaar zeer veel in den tuin te Soekorame voor; deze verschijnselen verdwenen in de tweede helft van verslagjaar zonder nadere bestrijding. Bespuiting in eigen tuinen en bij klein-landbouwers met zinksulfaat en zinkoxyd gaven tot nu toe geen resultaat.

*Thrips* op jonge vruchten bleek te Poenten door bestuiving met zwavel niet te bestrijden te zijn.

In October trad vooral in Japansche citroen en Rough lemon een vrij zware aantasting op van witte luis (*Pseudococcus citri*), die

door bespuiting met 2% carbolineum werd bestreden en bij het invallen der regens geheel verdween.

Een aantasting van *Pseudococcus filamentosus* kwam voor gedurende de maanden April en Mei. Deze luis zet zich vooral graag op vruchten. Bespuiting met carbolineum beschadigde de vruchten, daarom werd hiertegen met petroleum-zeepemulsie bespoten.

Pok ziekte trad in zeer ernstige mate, zoowel aan het begin als aan het eind van het jaar bij de nieuwe vruchtzetting op. Zeer sterk aangetast werden de vruchten van djerook manis, djerook manis besar, Ponderosa citroen en de Grape fruit-variëteiten. De in 1935 aangezette proef met bespuiting met petroleum-emulsie gaf een negatief resultaat. Het beste resultaat gaven nog de met kain batist omhulde vruchten, n.l. 52,8% gezonde vruchten tegen 46% bij de contrôle-vruchten.

Smeul trad door het abnormale weer in enkele zaadbedden op, doch kon door de genomen cultuurzorgen, n.l. door in zand te zaaien en een geregelde bespuiting met 1,5% Bordeauxsche pap, verder worden voorkomen.

Schurft trad begin Westmoesson in zeer sterke mate op in Rough lemon en Japansche citroen zaailingen. Bespuiten voor het invallen van den Westmoesson met 1,5% Bordeauxsche pap met geregelde tweewekelijksche herhalingen reduceerde de aantasting, maar was niet afdoende. Opmerkelijk was dat onder klamboc (kain batist) gekweekte zaailingen nagenoeg niet door deze ziekte worden aangetast.

*Fusarium* en *Diplodia* spec. kwamen ook dit jaar zeer weinig voor. Vrij vatbaar voor deze ziekte schijnt Japansche citroen te zijn. In jonge oculaties kwam deze ziekte in verslagjaar niet voor.

Kanker tastte vruchten van Grape fruit en Ponderosa aan; hiertegen werd geregeld met 1,5% Bordeauxsche pap bespoten.

Nailheadrust (Leprosis) werd alleen waargenomen op de Grape fruit-variëteit „Van Kuyek” en veroorzaakte afschilfering van den bast. De ziekte komt wel op de oculatie, echter niet op den onderstam voor. De aantastingen waren niet van ernstigen aard; de schilferbast werd afgekrabd, waarna stam en gesteltakken werden ingesmeerd met Bordeauxsche pasta. Dit middel gaf geen afdoende bestrijding.

Larven van *Lonchea gibbosa* werden gevonden in bloemen van djerook manis besar en Grape fruits. De aantasting was niet van ernstigen aard.

Kedeleë. In het district Kepandjen werden 10 ha en in het district Kebontjandi 30 ha door ratten aangetast. In dezelfde districten

waren bladhaantjes de oorzaak, dat respectievelijk 3 en 20 ha aanplant geen oogst opleverden.

**Mais.** In het district Tongas richtten engerlingen en rupsen in respectievelijk 113 en 28 ha veel schade aan. Ook veldratten veroorzaakten schade, nl. in het onderdistrict Soemberpoetjoeng, over een oppervlakte van 22 ha.

**Mangga.** Ook dit jaar trad een ziekte, gelijkende op spinnewebziekte op. Een eenmalige bespuiting met 1,5% Bordeauxsche pap was voldoende om deze ziekte te doen verdwijnen.

*Diplodia*-aantastingen werden zoowel in de proeftuinen als in aanplantingen van klein-landbouwers waargenomen. De wonden werden uitgesneden, behandeld met 20% carbolineum en daarna ingesmeerd met witte verf, waardoor 6% kopersulfaat werd gemengd. Na deze behandeling trad vrij spoedig genezing in.

Rupsen tastten in Maart het jonge schot van pas gesnoeide boomen aan. Door bespuiting met Bordeauxsche pap verdwenen ze echter.

Fruitvliegen kwamen, doordat de vruchtdracht vanwege den abnormalen regenval verlaat werd, in December reeds vrij veel voor.

**Padi.** In de regentschappen Probolinggo en Loemadjang mislukten respectievelijk 3.400 en 845 ha tengevolge van walangsangit.

In dezelfde regentschappen en ook in het regentschap Pasoeroean deed zich wortelrot in het gewas voor, tengevolge waarvan respectievelijk 1.120, 50 en 520 ha mislukten.

In Oost-Probolinggo mislukten 46 ha door boorders.

Veldratten veroorzaakten in alle regentschappen in het westmoessongewas schade, het minst echter in Probolinggo. Tengevolge van deze plaag mislukte de aanplant in Malang over 25 ha, in Pasoeroean over 35 ha en in Loemadjang over 40 ha.

Het personeel paste extensieve bestrijding met varkensvergift toe over een oppervlakte van 13.600 ha, met als lokaas sneedjes bataten, klapper en soms cassave. De totale kosten per ha, inclusief extrapersoneel, bedroegen 7 cent. Het aantal gevonden doode ratten was 62.600. In de meeste gevallen kwam de aantasting tot staan, zoodat de mislukkingen beperkt bleven tot kleine complexen.

### Residentie Besoeki.

*Weersgesteldheid.* De Westmoesson hield lang aan. Uitgezonderd de droge streken in het Noord-Oosten van de residentie, kon men van geen strengen Oostmoesson spreken.



**Klapper.** De *Brontispa*-aantasting had vooral langs de kust van straat Bali (regentschap Banjoewangi) en aan de Zuidkust van het onderdistrict Poeger (regentschap Djember) een ernstig karakter. Om de plaag zooveel mogelijk te kunnen tegengaan, werd een begin gemaakt met biologische bestrijding.

**Kool.** De aanplant in het district Kalisat (regentschap Djember) had als gewoonlijk min of meer last van aantasting door koolmot en *Bacterium campestre*. Voornamelijk hadden de vroege en de late aanplantingen last van de bacterie-ziekte (bij meerderen regenval). In totaal werd 560 kg tabakmeritol aan de tani's verstrekt voor de bestrijding van de koolmot.

**Mais en kedelee.** In het regentschap Djember hadden mais en kedelee-aanplantingen op sawahs in den Oostmoesson evenals het vorige jaar veel last van ratten-aantastingen, die zeer verspreid voorkwamen. Voortdurend werd de plaag bestreden. In totaal bedroeg de aantasting volgens het Binnenlandsch Bestuur 329 ha; er werden 329.463 doode ratten gevonden. In de maand December werd de plaag massaal bestreden, waarna zoo noodig nog na-behandeling zou worden toegepast.

**Padi.** Evenals het vorige jaar had de aanplant in het regentschap Banjoewangi zeer veel last van ratten, voornamelijk in de districten Genteng en Blambangan, daartegen was in het district Rogodjampi weinig aantasting. De plaag werd zeer intensief en massaal met varkensvergift bestreden. In totaal werd volgens het Bestuur 2.607 ha door ratten vernield en werden 750.482 doode ratten gevonden. Tegen ultimo December werd de plaag opnieuw massaal bestreden, daar gebleken was dat nog vele jonge ratten in de hollen te vinden waren.

### Residentie Madoera.

**Weersgesteldheid.** De regenval had in den Westmoesson 1935/36 een onregelmatig verloop. In de maand Februari kwam een droogte-periode voor met weinig regen. In Maart viel een normale hoeveelheid regen, terwijl de regenval in April abnormaal groot was. De regen hield lang aan; ook in den Oostmoesson vielen nog enkele regens. In September vielen reeds de eerste Westmoesson-buien, waarna in October een min of meer droge periode kwam. In November begon de Westmoesson goed door te zetten, met abnormaal veel regen. In December was de regenval weer normaal.

**Djeroek.** In den Westmoesson traden in de jonge bladeren

mineerders op. De aantasting werd door de bevolking niet bestreden. In den Provinciaalen djeroktuin te Kadoer werd de plaag met succes bestreden door de jonge bladeren gedurende een maand om de 10 dagen te bespuiten met tabakszeep-oplossing. Bespoten werd in December en April.

Schuimziekte kwam veelvuldig voor. De ziekte werd niet bestreden; de bevolking hield alleen uitloopers dicht bij den grond aan, zoodat bij afsterven van den ouden stam vervangers aanwezig zijn.

Kanker kwam vooral secundair voor op het door mineerlarven aangetaste jonge lof van pompelmoes en werd bestreden door bespuiting met 1,5% Bordeauxsche pap.

*Diplodia natalensis* tastte zeer ernstig Ponderosa-oculaties aan. Eind verslagjaar werd deze vruchtsoort gerooid.

*Gloeosporium* kwam na de vruchtdracht voor in oculaties van masèh en djerok siem. Het doode hout werd uitgeknipt, waarna werd bespoten met 1,5% Bordeauxsche pap.

Luizen-plagen traden, behalve een weinig komma-schild-luis (*Lepidosaphes*), zeer weinig op.

*Prays endocarpa* deed zeer veel schade aan Ponderosa-vruchten en was niet te bestrijden.

**Katjang-idjo.** Gerapporteerd werden als mislukt door rupsen 51 ha in de districten Aroesbaja en Kwanjar.

**Mais.** Sporadisch kwam omolyer voor. In totaal werd voor de districten Bangkalan en Kwanjar 19 ha gerapporteerd.

**Mangga.** *Diplodia*-aantastingen kwamen zoowel te Laden als te Sotjah in de maanden Juli en Augustus voor. De behandeling van de wonden geschiedde op dezelfde wijze als te Pasoeroean.

Witte luis tastte eenige madoe-exemplaren in zeer ernstige mate aan. Door de vele rangrang-mieren op de boomen was een afdoende bestrijding bijkans onmogelijk.

**Padi.** Het gewas werd in mindere mate dan gewoonlijk door mentek aangetast. Waarschijnlijk is dit een gevolg van het onregelmatige verloop van den regenval, waarvan de invloed eenigermate te vergelijken is met dien van periodiek droogleggen. Door het Bestuur werd gerapporteerd 180 ha aantasting in de districten Bangkalan, Balega en Pamekasan.

Walangsangit kwam dit jaar minder voor dan gewoonlijk. Het meest kwam de aantasting voor in het district Kwanjar. In totaal werd door het Binnenlandsch Bestuur gerapporteerd voor de districten Bangkalan, Arosbaja en Kwanjar 225 ha.

**Ramboetan.** Ook dit jaar kwam een weinig *Nectria* voor op eenige gesteltakken van ramboetan lebakboeloes. Deze schimmel kon door bespuiting met 1,5% Bordeauxsche pap afdoende worden bestreden.

## BUITENGEWESTEN

### Gouvernement Atjeh en Onderhoorigheden.

**Weersgesteldheid.** De regens hielden aan tot begin Februari, waarna een droogteperiode van eenige weken intrad. Maart, April en Mei waren normaal, Juni en Juli droger dan andere jaren. Deze droogte hield aan tot half Augustus, waarna voldoende neerslag viel tot begin September. Overigens was September droog, terwijl ook December een abnormaal lagen regenval had.

**Aardappel.** In de onderafdeeling Takengon kwam in alle streken slijmziekte voor op gronden, welke zonder braakperiode meer dan eenmaal met aardappels beplant waren. De proeven met slijmziekte-resistente aardappel-rassen, waarmede reeds eenige resultaten zijn bereikt, vormden in verslagjaar een belangrijk onderdeel van het selectiewerk.

Zooals gewoonlijk kwamen ook virusziekten in de aardappel-aanplantingen voor doch brachten, evenals sporadische aantastingen van *Epilachna*, over het algemeen weinig schade toe.

**Aardnoten.** De voornaamste ziekte was slijmziekte. Ver doorgevoerde propaganda voor den aanplant van de resistente variëteit Schwarz 21 leidde tot algemeene navolging bij de bevolking.

**Kedeleë.** Eenigen last hadden jonge aanplantingen van bladrollers.

**Klapper.** De klappertor richtte plaatselijke schade aan in de onderafdeelingen Idi en Tjalang.

*Bracharcton* kwam slechts eenmaal voor en dan nog in geringe mate.

**Koffie.** Over geheel Atjeh kwam de koffiebessenboeboek voor, doch het meest in de Alasvallei, hoewel lang niet in dezelfde mate als vorige jaren. In de onderafdeeling Takengon lette de Landbouwwoorlichtingsdienst op de naleving van de aangegeven bestrijdingsmethoden, bestaande uit een behandeling van de geplukte bes met kokend water en het verwijderen van de gevallen bessen uit de tuinen.

**Kool.** Veel schade bracht het koolmotje *Plutella* niet toe in de onderafdeeling Takengon, dank zij een algemeene bestrijding met loodarsenaat.

**Kruidnagel.** De kruidnagelboorder kwam in de geheele onderafdeeling Tapatoean voor. Een bestrijding met paradichloorbenzol werkte bevredigend, doch niet afdoende.

**Padi.** Zeer veel omo wereng trad op in de jonge rijstaanplantingen van de onderafdeelingen Idi, Lho'Seumawe en Bireuën. Hier en daar gaf bestrijding met petroleum moeilijkheden wegens gebrek aan water.

In bijna alle onderafdeelingen kwam omo poetih voor, doch meestal in zeer lichten graad.

De bruine rijstwarts trad weinig schadelijk op. Slechts op enkele plaatsen was bestrijding met petroleum noodig.

Zooals gewoonlijk had de padi in de onderafdeelingen Langsa en Tamiang te lijden van ratten. Bestrijding met varkensvergift hielp slechts matig.

Omo mentek trad in verschillende streken van de onderafdeeling Idi op en zeer plaatselijk ook in de onderafdeeling Lho'Seumawe.

In de onderafdeelingen Sigli en Takengon veroorzaakte de witte rijstboorder oogstverliezen van beteekenis.

**Pala.** Op de Westkust van Atjeh had de palaziekte het ontijdig openspringen van de vruchten tot gevolg. Naar een globale schatting bedroeg de aantasting ruim 40%.

**Patchouly.** Betrekkelijk veel schade veroorzaakte de lepraziekte of hama boedoe in de aanplantingen op de Westkust van Atjeh.

**Peper.** In de onderafdeelingen Meureudoe en Sigli bracht het voetrot onherstelbare schade toe aan duizenden peperranken. De Landbouwvoorlichtingsdienst maakte propaganda voor de meer resistente variëteit lada belantoeng, waarvan in Atjeh verschillende bibittuinen zijn aangelegd.

De pepernetwants *Elasmognatus hewitti* kwam dit jaar praktisch niet voor.

### Gouvernement Oostkust van Sumatra.

**Djeroek.** Hoewel de plaag van djeroekmot te Soekaradja niet zoo hevig was als het voorgaande jaar, was deze toch van dien aard, dat er wel degelijk zeer veel aandacht aan moest worden geschonken, vooral daar de bevolking over eenige jaren ook met vrij veel sinaasappelen op de markt zal komen.

De vruchten werden hoofdzakelijk aangetast als ze geheel volwassen waren, tegen rijpwording aan. De vruchten, die niet geheel rijp geplukt werden, bleven vrij. Ook de verschillende klein-landbouwers in dit gewest ondervonden zeer veel last.

Ook de djerook keprok (rimau keling) bij de bevolking had last van dit insect, hoewel niet in die mate als de sinaasappel-typen.

Bij de bevolking werd zeer veel last ondervonden van kleine zwarte mieren; vooral groote boomen van djerook keprok werden door millioenen mieren bezocht, echter zonder de bekende zwarte luizen. Volgens de kampongmenschen zetten hierdoor de boomen geen vrucht. Als bestrijdingsmiddel werd aangeraden lijmbanden, welke geregeld opnieuw besmeerd afdoende bleken. Ook werd een proef genomen met het aanbrengen van suiker gemengd met loodarsenaat; dit scheen echter weinig te helpen. Een zeer goed middel is het aanbrengen van bamboekokers gebleken; de mieren schijnen hier zeer gaarne hun nesten in te maken, waarna de kokers worden geledigd boven één vuur of aan kippen opgevoerd.

Vervolgens werd last ondervonden van *Gloeösporium* en meeldauw, zoowel in den proeftuin als in de bevolkingsaanplantingen. Beide kwalen werden afdoende bestreden respectievelijk door bespuiting met Bordeauxsche pap en bestuiving met zwavelpoeder.

Bij verschillende klein-landbouwers, zoowel in de laagvlakte als op  $\pm 700$  meter hoogte, werd zeer veel last ondervonden van een w a n t s, die de djerook siem aantastte. Ook te Gedong Djohore werd dit insect aangetroffen. Ook fruitvliegen deden hier schade. Beide plagen waren te Soengei Bloetoe van dien aard, dat van de geheele vruchtdracht niets terecht kwam. Te Hoeta Iling werd bij de djerook siem vrij veel last ondervonden van het droog en korrelig worden van het vrucht vleesch, zoodat ook deze vruchten absoluut waardeloos waren.

**Groenten.** Weer werd zeer veel last ondervonden van het koolmotje. Deze plaag wordt ieder jaar erger en is van dien aard, dat het telen van witte kool en sajoerpoetih steeds minder rendabel wordt. Verschillende soorten „obat” werden weer geprobeerd, maar het beste resultaat wordt nog steeds verkregen door een bespuiting met 2% loodarsenaat, gemengd met de Japansche obat „Imazu”. Waar de bevolking echter op de grens van hun nog te veld staande sajoer op een afgeogst terrein den afval (de buitenste bladeren en onverkoopbare planten) laat liggen, kunnen de koolmotjes hier welig blijven tieren en vormt dit een voortdurende infectie-bron. Door den landbouwconsulent



werd aangeraden van het afge oogst terrein al de overgebleven planten en bladeren te verzamelen en te begraven of nog beter te verbranden.

Verder werd last ondervonden, vooral in den regentijd, van de gevreesde stam mot bij sajoerpoetih. Zoover den landbouweconsulent en den tuinbouwkundig ambtenaar bekend, is het eenige bestrijdingsmiddel den grond ontsmetten met ongebluschte kalk en het op het veld overblijvende gewas door verbranding vernietigen.

**Ramboetan.** Zeer veel last werd ondervonden, bij de bevolking en ook te Gedong Djohore, van een bepaalde schimmel, die de jonge vruchten doet verschrompelen en verdrogen. Een bestrijdingsmiddel hiervoor is een bespuiting met 2% carbolineum plantarium, te bezigen korten tijd vóór de vruchtzetting.

**Tomaten.** Van slijmziekte werd in de omstreken van Batoekarang veel last ondervonden.

### Residentie Tapanoeli.

**Aardnoten.** Slijmziekte trad sterk op bij Moeara, doch daar reeds zeker de helft van den aanplant uit Katjang toeban en Schwarz 21 bestond, die vrij bleven van de aantasting, was de schade niet zoo groot als in het vorig jaar.

**Kool.** De koolrupsen werden in hoofdzaak bestreden met loodarsenaat. Op beperkte schaal werd ook Imazu Insect Killer gebruikt. Naast het gebruik van deze middelen blijft regelmatig afzoeken der rupsen steeds noodig.

De bacterie-ziekte trad steeds sterker op. Aan het einde van het jaar werd overgegaan tot verkoop van hiertegen ontsmet zaad.

### Residentie Riouw en Onderhoorigheden.

**Weersgesteldheid.** In de maanden Januari tot Mei was er een opvallend droge periode; in de maand Mei daarentegen was de regenval zeer overvloedig. De maand Juli bracht een zeer uitgesproken droge periode, terwijl de regenval in Augustus boven het veeljarig gemiddelde uitkwam. Na een vermindering in de maand September brachten de laatste drie maanden van het jaar een overvloedigen regenval.

**Ananas.** In de maanden November en December werden in het westelijk deel der Kwantandistricten verscheidene ananas-aanplanten volledig door beren vernield.

**Cassave.** In het Kwantangebied werd de cassave op de ladangs door varkens vernield.

**Klapper.** In de Indragirische Benedenlanden kwamen vrij algemeen een verwelkingsziekte voor, waarvan speciaal de dwergklapper had te lijden. Een in het buitenland verrichte determinatie van deze ziekte spreekt van *Ganoderma lucidum* met als secundair verschijnsel *Marasmius palmivorus*.

De klapperaanplanten ondervonden verder veel last van varkens, apen en beren, welke laatste de groeitoppen ernstig beschadigden. Bestrijding van de varkens vond plaats door varkensvergift, hetgeen echter lang niet afdoende was. Op de Pangalian Estate werd bovendien iederen dag door twee man gejaagd, die in het laatste kwartaal 6 beren en 285 varkens neerlegden.

**Padi.** In de Kwantandistricten werd bij te laat uitgeplante padi „pianggang” (walangsangit) geconstateerd. De aanplant had verder last van varkens. Het gebruik van het tegen lagen prijs verstrekte vergift had merkbaar resultaat.

De ladangs in het Zuidwesten van de Kwantandistricten werden aangevreten door de in kudden voorkomende varkens-soort, die door de bevolking Nangwi wordt genoemd. Ze trokken echter dit jaar weer zeer spoedig uit het ressort weg.

**Peper.** In de oudere bevolkings-peperaanplanten kwam geelziekte voor, waarschijnlijk tengevolge van verwaarloozing van den aanplant.

### Residentie Palembang.

**Weersgesteldheid.** Gedurende de eerste maanden van het jaar was de regenval overvloedig. In Juni nam de regenval af; Juli en Augustus kenmerkten zich door een voor deze streken felle droogte. De Westmoesson kwam op tijd door.

**Koffie.** De bessenboeboek-plaag kwam nog algemeen voor, maar wordt op natuurlijke wijze tegengegaan door de witte boeboekschimmel, waardoor deze plaag afneemt.

De takkenboeboek kwam ook algemeen voor, zonder ernstige schade te veroorzaken.

De topsterfte veroorzaakte nog veel schade, vooral in de jonge tuinen.

**Padi.** Schade werd veroorzaakt door walangsangit, kepi, rupsen, boorders, mentek, varkens, ratten, apen en vogels.

Gedurende de periode van abnormale droogte werd meer dan gewoon last ondervonden van legerrupsen (w.o. *Spodoptera*) op droge

rijstvelden en op de geheel droog gelooopen lebaks. Dit gedierte werd door een der landbouwopzichters bestreden door bespuiten met een oplossing, bestaande uit een tiental naphthalineballetjes in een petroleum-blik water, waaraan een weinig petroleum werd toegevoegd. Volgens opgave gaf deze methode uitstekende resultaten.

**Walangsangit** wordt bestreden door het plaatsen van open-gesneden krengen, liefst van koudbloedige dieren als kikkers, op staken tusschen het rijstgewas. Het beste geschiedt dit tegen den avond. De insecten komen hier in grooten getale op af en kunnen dan met een flambouw worden gedood.

**Varkens en ratten** werden met veel succes bestreden met varkensvergift. Hiertoe werd dit gift tegen gereduceerden prijs aan de bevolking verstrekt, waarvan een ruim gebruik werd gemaakt.

In de Pasemahlanden kwam plaatselijk vrij veel *sakit abang* voor in sawahpadi, een ziekte waarschijnlijk identiek met *mentek*.

**Rubber.** Termieten, *djamoer oepas* en wortel-schimmel kwamen voor, klachten werden echter niet ontvangen.

**Tweede gewassen.** Van apen en varkens werd schade ondervonden.

### Residentie Benkoelen.

**Weersgesteldheid.** Van Januari tot en met Maart was de regenval over het algemeen genomen normaal. Vergeleken met het vorig jaar toonden de maanden April en Mei een veel hooger en neerslag, Juni, Juli en Augustus een geringeren regenval, terwijl in het laatste kwartaal de regenval opmerkelijk hooger was.

**Klapper.** Overal in het gewest hadden de klapper-aanplantingen nu en dan last van den aanval van *beren*. Soms gelukte het om de beesten dood te schieten.

Verder traden sporadisch op *Brachartona* en *Hidari*-rupsen. Klapperratten kwamen overal voor.

**Koffie.** Topsterfte, groene schildluis, takken-boeboek, bessenboeboek, roetdauw, witte wortel-schimmel en andere ziekten en plagen schaadden verscheidene tuinen.

**Kruidnagel.** Spinnwebziekte trad op, doch in zeer beperkte mate. Bestrijding had niet plaats.

Van een uitbreiding van *takboorders* kon niet worden gesproken.

**Mangga.** Kevertjes tastten de mangga-boomen aan. Jonge

bladeren werden opgevreten, terwijl de larven in de jonge takjes boorden, waarvan topsterfte het gevolg was. De toepassing van poliflor heeft wel is waar geholpen, maar de hooge prijs van dit middel schrikt de tuineigenaren af om er gebruik van te maken.

De vruchten van mangga en bembem werden zwaar aangetast door het mangga-kevertje.

**Padi.** Vernieling bij *padi ladang* door veenmollen was veel minder dan het vorig jaar. Slechts hier en daar werd daarvan eenige last ondervonden; de aangerichte schade was niet noemenswaardig.

De djerami-ladangs werden over het algemeen door krekels aangevallen. Pleksgewijs was de schade belangrijk te noemen.

Vreterij door herten vond in sommige streken plaats, met als gevolg geheele mislukking van den aanplant. De vernieling was gelukkig slechts plaatselijk, zoodat de aangerichte schade onbelangrijk geacht kan worden.

Ladangs met tusssenbeplanting van mais hadden het meest van apen te lijden. Door zorgvuldige bewaking konden de beesten zooveel mogelijk buiten de aanplantingen worden gehouden. Op de kolonisaties Kemoemoe en Loeboek Moempo werd de apenplaag bestreden door op de beesten te schieten. Op Kemoemoe werd ook gebruik gemaakt van vuurwerk, hetwelk beter heeft voldaan dan schieten, omdat iedere ladangbezitter in de gelegenheid gesteld kon worden, om in zijn veld binnengedrongen beesten te verjagen.

Hier en daar hadden de ladang-aanplantingen van aardrupsen te lijden. Over het geheel genomen was de schade echter zeer gering.

Hier en daar kwamen varkens op de rijpende padi-aanplantingen af. Op sommige stukken was de schade vrij groot. Door zorgvuldige bewaking en het gebruik maken van varkensvergift kon de plaag tot een minimum worden beperkt.

Ratten-plagen werden met varkensvergift afdoende bestreden. De schade was niet noemenswaard.

Boorders kwamen, ofschoon zeer sporadisch, vrijwel overal voor. De schade daardoor aangericht was onbeduidend.

Bij *sawah-padi* hebben verschillende natte kweekbedden last ondervonden van leger-rupsen. In de kolonisatie Loeboek Moempo is de plaag het hevigst geweest. Door de kweekbedden onder water te zetten, een laagje petroleum op het water te gieten en dit met een sapoe lidi over de kweekplantjes te strijken, zou de plaag tot staan zijn gebracht. Daar de vernieling ver gevorderd was, was herstel niet meer mogelijk, zoodat men genoodzaakt was om opnieuw uit te zaaien.

Hama-poetih (*Nymphula depunctalis*) kwam reeds in geringe mate op de kweekbedden voor. Kort na het aanslaan van de plantjes op het plantveld trad de plaag in heviger mate op, nagenoeg over het geheele gewest. Bij de bevolking werd drooglegging in den regel niet toegepast; ook op de rawahgronden was dit niet mogelijk. De aantasting hield echter op een bepaald moment van zelf op. Waar drooglegging werd toegepast was de plaag direct gestuit en herstelden de plantjes zich snel.

Kepi (*Podops vermiculata*) werd het meest in jonge aanplantingen waargenomen. Door het water hoog op te voeren werd een einde gemaakt aan de aantasting. Op lateren leeftijd van de padi (zelfs bij den bloei) trad kepi hier en daar nog op. In dit geval gaf drooglegging betere resultaten.

Op de pas aangeplante sawahs woelden varkens de galangans om, waardoor de waterregeling werd gestoord. Bij de rijpende aanplantingen vielen zij op de aren aan. Zorgvuldige bewaking en uitleggen van vergiftigd voedsel heeft de schade tot een minimum beperkt.

Zoowel bij jonge als rijpe padi richtten de ratten schade aan. Het schoonhouden van de aanplantingen alleen heeft niet veel geholpen, daar de omgeving over het algemeen nog met beloekear bedekt is. Met varkensvergift werd de plaag tot dusverre wel voldoende gestuit.

Ook in de loemboengs heeft de padi overal last ondervonden van ratten.

Witte boorders traden in verschillende streken op. De schade was pleksgewijs belangrijk te noemen.

Walangsangit (*Leptocorisa acuta*) is een periodiek terugkomende plaag, die over het geheele gewest verspreid is. In het verslagjaar werden hevige aantastingen geconstateerd in de marga Soekoe Tengah Kepoengoet (kolonisatie Loeboek Moempò), Tabah Penandjoeng dicht bij Benkoelen, marga Seloepoe lama. Op de kolonisatie Loeboek Moempò was de schade het hevigst. Op 95 ha werd een schade van  $\pm 70\%$  ondervonden. De aanwezigheid van andere voedsierplanten, die in dit gewest overvloedig voorkomen, maakte afdoende bestrijding onmogelijk. Het branden van zwavel op de aangetaste velden bevrijdde slechts die velden van de wantsen; de omgeving kreeg echter de volle laag.

De padi-aanplantingen, welke het eerst rijpten, hadden zooals in den regel het geval is, veel last van vogel-vraat. Het spannen van touwen over de velden, en het slaan op de tongtong, zijn dan de gebruikelijke middelen om de vogels te verjagen.



**Peper.** Goed gedraineerde tuinen schenen veel minder last te hebben van voetrot. De kleinkorrelige variëteit bleek veel meer bestand te zijn tegen deze ziekte. In verslagjaar werden er minder gevallen van voetrot aangetroffen dan in het vorig jaar.

Beschadiging door netwants werd overal aangetroffen. Over het algemeen werd er door de tuineigenaars weinig of niets aan gedaan.

**Polowidjo.** Met de uitbreiding van polowidjo-aanplantingen nam de varkens-plaag toe. Cassave, mais, katjang-tanah, bataten, vormden een geliefkoosd voedsel voor die beesten. Varkensvergift is in dit geval minder afdoende, omdat men niet gelijktijdig plant. De eenige toe te passen bestrijding is zorgvuldig bewaken, ofschoon dit niet steeds volgehouden kan worden.

Verschillende maisaanplantingen werden door aardrupsen aangetast. Gelukkig was de plaag slechts plaatselijk.

Koolplanten, petsai, bataten, katjang pandjang, hadden last van bladrupsen. Bij kool werd loodarsenaat gebruikt, hetwelk met goed gevolg is toegepast. Derrispoeder gaf in het droge jaargetijde eveneens goede resultaten. Bij andere gewassen zou zulk een bestrijding niet rendabel zijn.

Bij katjang tanah werd hier en daar slijmziekte geconstateerd. Dank zij de verbreiding van de meer resistente variëteit Schwarz 21 bleef de schade door deze ziekte tot een minimum beperkt.

Apen richtten veel schade aan bij mais.

De pas gepoote kedelee had hier en daar veel last van ratten, vooral daar waar het terrein niet voldoende schoongemaakt was.

**Vruchtboomen.** Zoowel witte als roode schildluizen traden in heviger mate op dan verleden jaar, hetgeen toe te schrijven was aan de voor deze ziekten gunstiger weersomstandigheden. Bespuiting met spiritus-zeep-emulsie scheen de plaag belangrijk te kunnen verminderen. Waar in de droogte-perioden wekelijks werd bespoten, was het resultaat zeer bevredigend. De groei der vruchtboomen werd verder niet meer belemmerd. Vooral djeroeksoorten hadden het meest van de luizen te lijden.

### Residentie Bangka en Onderhoorigheden.

**Peper.** De voortgezette proeven ter bestrijding van de geelziekte leverden nog geen resultaat op. De proeven met „zure” en „alcalische” mestsoorten werden gestaakt. Enkele andere proeven met zwavel- en kalkbemesting en met een voortdurende, zware bemesting van organische

mestsoorten en bladbedekking worden nog voortgezet. Nieuwe proeven werden begonnen met diepe grondbewerking, gecombineerd met groenbemesting vóór het in den grond brengen van de peper.

In 1936 werden in eenige pepertuinen verschijnselen waargenomen van *Phytophthora*-voetrot. De ziekte verliep er gewoonlijk langzaam, zij heeft er niet zulke ernstige aspecten als ze in de Lampongsche Districten indertijd had. De beide op Bangka veel gecultiveerde pepersoorten (z.g. Bangka- of Muntok-peper en z.g. Lampongpeper) hadden ervan te lijden. *Phytophthora*-voetrot werd op uiteenlopende plaatsen geconstateerd.

De semoenjoeng-plaag (*Dasynus piperis*) was in 1936 van veel minder belang dan in vorige jaren. Dit komt tot uitdrukking in den veel lageren uitvoer uit Bangka van zwarte peper (op Bangka een afvalproduct, vnl. door semoenjoeng-aantasting) dan in de meeste andere jaren, nl. 937 ton in 1936, tegen 1.381 ton in 1935, 947 ton in 1934, 1.626 ton in 1933 en 2.254 ton in 1932. Hoewel met het in het vorige verslag genoemde vangtoestel voor semoenjoengs een groot gedeelte van de in een pepertuin aanwezige peperwantsen gevangen kan worden in het met boeboeksmeer en benzine gedrenkte klamboegaas, zijn de gebreken van deze methode te groot gebleken, om haar ingang te hebben kunnen doen vinden. De proeven werden gestaakt, omdat meer succes van derrisbestuiving of -bespuiting verwacht wordt.

Bespuiting met derris-suspensies, waarbij een zwakke zeepoplossing gevoegd was, had namelijk groot succes. Door proefbespuitingen in pepertuinen, die betrekkelijk veel last hadden van semoenjoengs, kwam voorloopig vast te staan, dat een suspensie van 5 gram derris — met een gehalte van 2,6% rotenon en 10,2% aetherextract — en 0,5% harde zeep nog voldoende sterk was om een groote opruiming onder de semoenjoengs en hun larven te houden.

Het gebied, waarin de pepernetwants (*Elasmognathus hewitti*, foekhitjong) voorkomt, breidde zich ook in 1936 weer uit. Vooral in Midden-Bangka en bij Soengeiliat was de plaag (bloeiseizoen 1936—1937) zeer ernstig; de bestrijding door middel van nicotine en toeba heeft hier dan ook reeds het meest ingang gevonden.

Voor het bespuiten van de aangetaste ranken met een 10/100 nicotine-oplossing werd ook dit jaar weer propaganda gemaakt. Hoewel de aankoop van nicotine door den nog slechten economischen toestand een groote uitgave beteekent, hebben vele gegoede tuinbezitters hun tuinen weer met dit middel bespoten. In 1936 werd door de vier belangrijkste importeurs in totaal ongeveer 660 liter nicotine verkocht, voldoende

voor een éénmalige bespuiting van 660.000 ranken. Een éénmalige intensieve bespuiting met een 10/100 oplossing van nicotine brengt thans een uitgave van  $\pm$  1,5 cent per steunpunt mede (met inbegrip van koelieloon en afschrijving van pompen).

Daar nicotine het bezwaar heeft van zeer sterke giftigheid, en het middel niet goedkoop is, zijn in 1936 proeven begonnen met derris. Het bleek reeds, dat bespuitingen met suspensies van dit middel, indien er een 0,5% zeepoplossing aan wordt toegevoegd, zeer goede resultaten hadden. Bij gebruik van „derris Changi” met 7 à 8% rotenon en 20% aetherextract was een 0,5% suspensie (gemengd met 0,5% zeepoplossing) practisch afdoende om de plaag tijdelijk te doen ophouden.

**Padi.** Plaatselijk werd op de ladangs ernstige schade aangericht door rupsen en ratten. Over het algemeen was deze schade niet heviger dan in andere jaren. Op het sawahecomplex bij Rias in Zuid-Bangka werd door ongelijktijdig planten veel schade ondervonden van walangsangit.

### Residentie Lampongsche Districten.

**Weersgesteldheid.** De regenval was vrij normaal, ofschoon de drogere maanden Juli, Augustus en September scherper werden geaccentueerd. In Januari, Februari, Maart en April was de regenval normaal. September was vrij droog; in October zetten de regens normaal in en bleef de regenval in de resterende drie maanden van het jaar vrij normaal.

**Cassave.** Vooral in de meer afgelegen streken veroorzaakten varkens veel schade. In de onderafdeeling Menggala worden de aanplantingen door de Maleische bevolking van een stevige houten omheining voorzien.

**Djeroek.** Pompelmoezen, Grape fruit en soms ook Ponderosa werden veelvuldig aangetast door de djeroekmot (*Citripestis*); gave pompelmoezen werden practisch nergens geoogst. In een aanplant van djeroek manis nabij Tandjoengkarang (Kp. Kedamajan) werd *Fusarium* geconstateerd en behandeld met carbolineum en paraffine.

In de djeroekkweekerij te Tandjoengkarang werden geconstateerd aantastingen door mineerrupsen, roetdauw en luizen, welke geregeld werden bestreden door bespuiten met petroleumzeep-emulsie.

**Klapper.** Klappertor kwam slechts in beperkte mate voor. Daarentegen richtten eekhoorns veel schade aan. Beren-schade aan klappers was van minder belang.

**Koffie.** Koffiebessenboeboek kwam veelvuldig voor. Takkenboeboek werd ook regelmatig geconstateerd. Over bruine wortelschimmel zijn weinig gegevens bekend, maar vermoed wordt dat deze wel hier en daar voorkwam.

**Kool.** Bij de koolcultuur werd regelmatig met 2% suspensie van loodarsenaat gespoten tegen rupsen. *Bacterium campestre* schijnt te zijn voorgekomen; zekerheid hieromtrent bestaat niet. Zekerheidshalve werden echter alle koolzaadzendingen eerst ontsmet met Ceresan.

**Kruidnagel.** Stamboorder kwam in beperkte mate in de omgeving van Limau en Poetih voor. Kiemplanten hadden dikwijls veel last van schimmelziekten als *Glomerella* en *Gloeosporium*, waartegen met Bordeauxsche pap werd gespoten, waarbij ook de grond en wortelhals worden geraakt.

**Mangga.** Het mangga-kevertje kwam veelvuldig voor. Mangga is overigens in dit gewest van geen betekenis.

**Padi.** Olifanten, varkens en herten richtten schade aan op diverse afgelegen ladangs. De door olifanten aangerichte schade was doorgaans niet belangrijk. Een uitzondering maakte dit jaar de kolonisatie Trimeerdjo, waar de olifanten vroeger thuis behoorden. Een aaneengesloten complex van bijna 40 ha werd volkomen vernietigd en platgetrapt. Hetzelfde gebeurde met enkele andere stukken, tezamen  $\pm$  30 ha uitmakende. De dieren werden niet gedood, maar verjaagd met trommels, vuurwerk enz. Varkens en herten richtten doorgaans meer schade aan dan olifanten, daar zij veelvuldiger voorkomen. Tegen de varkens werd veel varkensvergift uitgelegd. Te Gedong Tataan had men meer last van ratten dan anders; een bepaalde bestrijding had nog niet plaats. In de kolonisatie Trimodadi (Kotaboemi) traden rijstboorders op.

Elders richtte walangsangit schade aan, o.a. in de omgeving van Pekoeon Ratoe. Een aanplant van lebakpadi (padi gadoe) te Menggala had last van *Podops vermiculata* en walangsangit. De *Podops* werd bestreden door bespuiting met mengsels van petroleum, carbolineum en naphthaline.

Op de rijstkweekbedden aldaar werd belangrijke kaalvraat waargenomen door rupsen van *Leucania unipuncta*. Regelmatig moest met loodarsenaat worden gespoten, terwijl de rupsen tevens werden weggevangen. Het betrof hier slechts kleine complexen.

**Peper.** Bij voor voetrot vatbare variëteiten, zooals Djambi en Korintji, werd verdere afsterving geconstateerd. Ook de variëteit lada belantoeng bleek vatbaar, echter niet in verontrustende mate.

## Residentie Westerafdeeling van Borneo.

**Weersgesteldheid.** Deze kenmerkte zich door een normaal verloop, met uitzondering van de maand Mei, waarin over het algemeen te veel regen viel, en de maand Augustus, waarin een felle droogte-periode optrad.

**Aardnoten.** De beteekenis van slijmziekte in de op sawah's en droge gronden van Singkawang geteelde inheemsche (Chineesche) arachis vermindert, naarmate de aanplant van de door den Landbouwvoorlichtingsdienst geïmporteerde variëteit Schwarz 21 toeneemt. Ook in 1936 viel een verdere uitbreiding van de met laatstgenoemde variëteit beplante arealen te constateeren.

Voorts werd in het Singkawangsche eenige schade door ratten geboekt.

**Bataten.** *Cylas formicarius* en *Amphusa anastomosalis* kwamen in Singkawang en in den proeftuin Soengei Bangkong sporadisch voor.

**Cassave.** In het geheele gewest ondervond men veel last van varkens en ratten. Uitleggen van lokaas, vergiftigd met behulp van uit de rubberfondsen gratis gedistribueerd rattengift (arsenicum), vond in ruime mate toepassing en niet zelden met succes.

Veel minder werd vernomen van schade door apen en herten.

**Djeroek.** *Citripestis sagitiferella* en „Gummosis” zijn algemeen voorkomende calamiteiten in pompelmoezen op vrijwel alle Chineesche erven in Pontianak, Mempawah, Singkawang en Bengkajang. Aan bestrijding deed men niets.

**Hevea.** Met de registratie van de rubbertuinen zijn tevens de volgende ziekten en plagen gesignaleerd: meeldauw, bruine binnenbast, bastkanker, witte wortelschimmel en witte mieren; schade van beteekenis was niet aangericht.

Ook latex-uitvloeiingen uit den bast werden overal geconstateerd. Zooals reeds in het vorig verslag vermeld, zal de reden van dit verschijnsel vermoedelijk van physiologischen aard zijn.

*Corticium salmonicolor* trad in den proeftuin Soengei Bangkong in onbeduidende mate op en kwam eveneens voor in de bevolkingsaanplantingen.

**Klapper.** *Hidari irava* trad plaatselijk op in de districten Pemangkat, Singkawang en Mempawah, zonder gelukkig verdere schade van beteekenis aan te richten, daar de aantastingen zich niet uitbreidden en op bedoelde plaatsen geleidelijk werdwenen. Voorts kwamen klapper-



pertorren en eekhoorns algemeen verbreid voor, zonder van zich te doen spreken.

**Koffie.** Zooals in het vorig verslag vermeld, kan de koffiebessenboek geacht worden over het geheele gewest te zijn verspreid. Van economische beteekenis is hij in het Soengei Kakapsche (Pontianak) en Mempawah.

**Peper.** In de peper was één plaag van groote economische beteekenis, nl. *Dasynus piperis*, waartegenover men nog steeds machteloos staat. Nadat nicotine en poliflor als bestrijdingsmiddelen hebben gefaald, werden proeven genomen met derris in suspensie- en poedervorm. De Chineesche bevolking bestrijdt het insect geregeld met toebacklossingen van eigen aanplant, doch met weinig succes.

**Pisang.** *Erionata thrax* werd dit jaar geconstateerd in het district Pemangkat en Singkawang, waar hij plaatselijk eenige schade aanrichtte.

**Padi.** Zooals in het vorig verslag reeds gemeld, is het lastig de verliezen te bepalen die in een gewas als rijst door diverse plagen teweeggebracht worden in dit uitgestrekte gewest. Gemeend wordt dat boorders (*Chilo simplex*, *Schoenobius*, *Scirpophaga*, *Sesamia*), empangau (walangsangit) en ratten zeer zeker van beteekenis zijn en dat hiermede jaarlijks rekening moet worden gehouden.

Zoo waren ratten debet aan groote oogstmislukkingen in Noord- en Oost-Landak, waardoor aldaar de toestand even precair is geweest. Met behulp van de rubberfondsen werd gedistribueerd rond 1.000 kg rattengift (warangan = arsenicum) tegen ratten en varkens. Van het afdeelingshoofd van Sintang werd bericht ontvangen, dat dit gift op vele plaatsen met succes was toegepast. Tenslotte dient de aandacht gevestigd op vogels, waarvan momenteel de boeroeng piit (*Numia atricapilla*) de meeste schade aanricht.

## Residentie Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo.

### A. Bandjermasin.

**Weersgesteldheid.** Het droge karakter van 1935 zette zich gedurende verslagjaar voort. Hoewel de jaarneerslag in 1936 practisch over de geheele linie hooger was dan die van het voorafgaande jaar, bleek het verloop van de droogte plaatselijk meer verraderlijk te zijn. De Oostmoesson-maanden bleven evenals in het voorafgaande jaar aan den geprononceerd drogen kant.

**Djeroek.** In de regenmaanden kreeg de djeroek weder last van djamoer oepas. De aangetaste takken werden zoo spoedig mogelijk verwijderd en de wonden met paraffine-carbolineum behandeld. Luizen werden bestreden met sterk verdunde carbolineum of met zeep-spiritusoplossing.

De natte *Diplodia* liet hier en daar haar schadelijke werking zien, de aantasting was evenwel niet zorgwekkend. Bestrijding van deze ziekte bestond uit het verwijderen van de harsachtige laag en de daardoor ontstane wond met paraffine-carbolineum te besmeren.

Meer kwaad deed de droge *Diplodia*, waarvan de bestrijding gelijk is aan die van de djamoer oepas.

**Hevea.** De bekende ziekten als bruine binnenbast, mouldy rot, djamoer oepas kwamen in verslagjaar evenals in de andere jaren voor, doch veroorzaakten weinig schade.

**Klapper.** Normaal was het optreden van klappertor en snuitkever. Badjings richtten evenwel op verschillende plaatsen aanzienlijke schade aan in de klappertuinen, met het gevolg, dat de Landbouwvoorlichtingsdienst op een drietal plaatsen Kandangan, Barabai en Balikpapan overging tot het aanzetten van een bestrijdingsproef met klappervleesch en pisang, bestreken met varkensvergift.

In de maand December werd in Pegatan een sterfteverschijnsel geconstateerd, waarbij het proces in den top begint. Maatregelen ter voorkoming van uitbreiding der ziekte werden direct getroffen door de zieke boomen, 78 in aantal, om te kappen en te verbranden. Volgens inlichtingen deed dezelfde ziekte zich reeds twee jaren geleden voor en eischte toen 390 boomen.

**Mangga.** In verslagjaar was het optreden van boorders evenals in 1935 aan den lagen kant. De praktijk hier wijst uit, dat in boomen waar de roode mieren (rangrang) voorkomen de aantastingen miniem zijn of ontbreken.

In Kandangan, met een voor de mangga zeer ongunstigen regenval, bleek een groot percentage van den oogst aangetast te zijn door het mangga-kevertje. Voor de variëteit Lalidjiwo werd het grootste aantastingspercentage genoteerd, en wel 50 tot 75%.

**Padi.** Uit Samarinda werd een aanzienlijke ratten-aantasting, in het bijzonder van de van regen afhankelijke sawahs, gemeld. De schade was het grootst in het jeugd- en metengstadium. Na de droogte in Februari verdween de plaag en herstelde het gewas zich eenigszins, doch langzaam.

Een systematische bestrijding van deze plaag werd bij voortduring

gepropageerd, doch in den regel wachtten de tani's tot de plaag reeds zichtbaar is, waardoor in vele gevallen bestrijding te laat was. Van het Bandjermasin-kantoor werden 2.900 blikken varkensvergift à 1 kg afgenomen, welk vergift om zijn lagen prijs en gunstige werking door den Landbouwvoorlichtingsdienst gepropageerd werd.

Mentek deed zich in verslagjaar in veel mindere mate voor, tot welke vermindering de flinke Oostmoesson in het voorafgaande jaar veel heeft bijgedragen. Ter bestrijding werd aanbevolen de afwatering van de sawahs op venige gronden vóór den drogen tijd te verbeteren, opdat de afbraak-stoffen van organisch materiaal verder omgezet kunnen worden, en indien mogelijk in den Westmoesson inlaat van levend water, b.v. bandjirwater. Op de oude sawahs wordt tijdelijke drooglegging en flink omwoelen van de modder aanbevolen, hetgeen ook door de bevolking wordt toegepast.

In verslagjaar is de palitziekte in de Oostmoessonpadi in het Amoentaische en Tandjoengsche in tegenstelling met het jaar 1935 practisch weggebleven. Deze ziekte heeft echter in het Martapoerasche de aandacht van de tani's tot zich getrokken. Het symptoom van de palitziekte is de ringvormige donkere verkleuring aan den aarvoet. Treedt deze ziekte vóór de vruchtzetting op, dan zijn de aren voos. Het eigenaardige van deze ziekte is, dat zij nog niet waargenomen is bij Westmoesson-aanplantingen. Deze, waarschijnlijk door een schimmel veroorzaakte ziekte, is in studie genomen.

Oogstdervingen ten gevolge van walangsangit bleven binnen de normale grenzen. Schade door rupsen was miniem.

In de jonge ladangpadi kwamen engerlingen hier en daar voor; de schade was gering.

Schade, door varkens, vogels en apen aangericht, bleef van geringe beteekenis.

**Peper.** Hoewel de schade aangericht door bilahoe semoet (*Elasmognatus hewittii*) en het snuitkevertje (*Lophobaris*) in verslagjaar wat minder was dan in 1935, vroeg de bestrijding van deze belagers de volle aandacht van den Landbouwvoorlichtingsdienst. Tegen de eerste wordt tabak-toeba-extract aanbevolen, terwijl het snuitkevertje door schudden in een zeil of bakje wordt opgevangen en vernietigd.

Geelziekte-aantastingen bleven min of meer stationnair, terwijl andere verschijnselen, die veel op *Phytophthora*-ziekte lijken, zich ook voordeden.

**Tweede gewassen.** In lloeng (onderafdeeling Barabai) hebben

de maisaanplantingen als nagewas op de sawahs te lijden gehad van stamboorders. Aangeraden werd de aangetaste planten uit te trekken en te verbranden.

De semangka-teelt in Negara ondervond aanzienlijke schade door bladvreterende insecten.

Met succes werden in de onderafdeeling Barabai, waar veel aanplantingen van tweede gewassen voorkwamen, tegen schadelijke apen vallen uitgezet. In een der vallen, die door de bevolking zelf geconstrueerd was, werden 20 dieren gevangen.

In de heuvelgebieden vormen varkens een voortdurende bedreiging van de cassave-aanplantingen. De Dajak maakt er jacht op, terwijl de Maleier varkensvergift aanwendt.

## B. Landschap Koetai.

*Weersgesteldheid.* De regenval behield in 1936 het karakter van het aequatoriale klimaat met een tweetoppige curve, doch zoowel de korte droge periode in Februari-Maart als de langere droge tijd in Juli-September hielden langer aan dan gewoonlijk, zoodat 1936 zich als een droog en warm jaar kenmerkte.

*Cassave.* In geheel Koetai is varkens-vraat de voornaamste plaag voor cassave en andere knolgewassen, vooral aan de randen van de kampongs. In begin 1936 was echter de schade gering, vermoedelijk tengevolge van de overvloedige vruchten-rijkdom in het bosch. Einde verslagjaar begonnen de varkens weer op te treden. Als bestrijding wordt overal met succes varkensgif gebruikt, waarmede diverse soorten lokaas, als cassave-knollen, pisang, nangka e.d. worden bestreken.

*Djeroek.* In de demonstratie-aanplantingen van den Landbouw-voorlichtingsdienst te Loa Koeloe (Tenggarong), Samarinda en Koetai Lama (delta) traden bladluis en witte luis op, die met succes werden bespoten met zeepspectrum-oplossing.

Kommashildluis trad aanvankelijk te Loa Koeloe hevig op; bestrijding met carbolineum gaf onzeker resultaat. Lichte schade door mineerrupsen werd bestreden door de dieren in de gangen dood te drukken.

*Klapper.* Als eenige plaag van belang werd badjing-vraat in de omgeving van Balikpapan gemeld. De schade bedroeg naar ruwe schatting 25% van de opbrengst. Een proef werd aangezet met stukjes klappervleesch en pisang, bestreken met varkensgif, op regelmatige afstanden in een complex in de kronen aan te brengen. De proef moest bij gebrek aan personeel voorloopig worden gestaakt.

**Mais.** De mais in de merenstreek van West-Koetai had aan het einde van den drogen tijd eenigszins van rupsen te lijden. De kolven werden vroeg geoogst, om uitbreiding van de plaag te voorkomen.

**Padi.** Ratten zijn in deze streken de belangrijkste plaag, vooral bij den natten rijstbouw. Met de droogte in Februari kwam de plaag tot staan. Als bestrijdingsmiddel werd zooveel mogelijk varkensgif gepropageerd, doch in de eerste plaats werd aangedrongen op het planten in aaneengesloten complexen en het voorkomen van niet-bewerkte, met onkruid begroeide gedeelten in het terrein. Was de organisatie goed, dan had bestrijding vrijwel steeds succes. Opgemerkt werd, dat als lokaas het best voldeed sterk riekend voedsel, zooals bedorven vleesch of visch, eventueel gemengd met padi of cassave; bij niet riekend aas was het aantal doode ratten veel minder. Einde 1936 was in den nieuwen aanplant van deze plaag nog vrijwel niets te bekennen.

**Walangsangit** (bilahoe) trad plaatselijk op, o.a. aan de kust. Bestrijding geschiedde door het plaatsen van staken in de padi, waaraan bevestigd rotte visch of vleesch, bestreken met varkensgif. De insecten, die hierop afkomen moeten worden verbrand.

**Rijstwants** (*Podops vermiculata*) trad eveneens plaatselijk op. Afdoende bestrijding is nog niet gevonden; hier en daar werden de insecten verjaagd door branden van afval, rubber e.d. De schade was niet groot.

„Geelziekte” trad in de Oostmoesson-padi in het merengebied op. Er kon niet met zekerheid worden vastgesteld of dit mentek was, of zuiver een gevolg van sterke droogte. Bij het invallen van de regens herstelde de aanplant zich langzaam. De schade is indirect, doordat de rijping werd vertraagd en een deel van den aanplant niet afgeoogst was vóór den bandjir.

**Witte rijstmotje** (*Nymphula depunctalis*) kwam voor in de pas geplante Oostmoesson-padi in het merengebied, doch de aantasting kwam door de droogte vanzelf tot staan; schade gering.

**Engerlingen** werden in enkele ladangs van Toendjoeng Dajaks (West-Koetai) geconstateerd. Plaatselijk eenige schade; bestrijding practisch niet mogelijk.

Verder werd in de sawahs in Oost-Koetai nog waargenomen de gele rijstboorder (*Schoenobius bipunctifer*) en het gele rijstmotje (*Cnaphalocrocis medinalis*), doch zonder merkbare schade aan te richten.



## Residentie Bali en Lombok.

**Weersgesteldheid.** Het verloop van den regenval was over het algemeen gunstig voor de veldgewassen. In het bijzonder geldt dit voor de droge streken, als West-Boeleleng, Karangasem, Oost-Lombok, waar de Westmoesson 1936/37 reeds in November een goed begin maakte.

**Klappers.** De aantasting door *Aspidiotus destructor* verminderde belangrijk. De afgekapte boomen begonnen gedeeltelijk reeds weer vruchten te dragen. De plaag heeft zich van uit het centrum, kota Den Pasar, in noordwestelijke richting uitgebreid tot voorbij Tabanan; in oostelijke richting kwam zij niet verder dan Soekawati. Door het bekappen van de boomen en het verspreiden van de in 1935 ingevoerde parasieten werden de schildluizen in toom gehouden, hetgeen tevens blijkt uit de op zeer bevredigende wijze stijgende parasieteeringscijfers.

*Brachartona* werd op enkele plaatsen in het Banglische waargenomen; de schade was echter zeer gering.

**Mais.** Rupsen van *Laphygma* spec. en *Prodenia litura* brachten belangrijke schade toe aan het gewas, in het bijzonder in de droge streken van de onderafdeelingen West-Lombok, Karangasem en Boeleleng. Speciaal in Seraja (Karangasem) en West-Boeleleng nam de schade groote afmetingen aan, doordat eenige malen achtereen het gewas vernield werd en toen de gunstige planttijd verstreken was. Aan bestrijding wilde de bevolking niet aan. Zware regens maakten aan de aantasting een einde.

**Padi.** In het afgeloopen jaar werden geringere bedragen afgeschreven op de landrente tengevolge van ziekten en plagen. In het bijzonder was de boorder-plaag in Midden-Lombok van geringe beteekenis. Daarentegen werd in die onderafdeeling meer schade veroorzaakt door mentek en walangsangit.

*Laphygma exempta* en *Laphygma exigua* richtten in Noord-Lombok belangrijke schade (750 ha) aan bij gaga (en ook aan mais). Eerstgenoemde rups richtte in Karangasem ook schade aan bij padi-kweekbedden, waartegen met succes petroleum werd aangewend.

**Ratten** vernielden veel te velde staande padi, in het bijzonder in de onderafdeelingen Tabanan, Badoeng, Gianjar. Minder hevig was de aantasting in Bangli, Kloengkoeng en Karangasem, terwijl de overige onderafdeelingen vrij bleven. De toegepaste bestrijdingsmethoden, te weten varkensvergift en het doen wegvangen van de dieren door krama soebak, hadden veel succes. Moeilijkheden bij de bestrijding

ondervonden waren: de zeer ongelijke planttijden van de padi, in het bijzonder in het Badoengsche, en het bijgeloof der bevolking.

Mentek werd op Bali weinig geconstateerd.

### Residentie Timor en Onderhoorigheden.

**Katang idjo.** In verslagjaar werd te Kempo en Dompoe (subressort Bima) bij de katjang idjo een aantasting door *Herse convolvuli* geconstateerd. Daar geen toestel aanwezig was kon bespuiting met 2% loodarsenaat niet plaats hebben.

**Katoen.** Behalve van de bacterie-ziekte (slechts in de niet-ontsmette aanplantingen) had de katoen in de proeftuinen te Kotta (Larantoeke) te lijden van wantsen (o.a. *Oxycarenus* en *Tectocoris linicola*), en van de witte lamtoroluis, welke laatste de grootste schade veroorzaakte. De aardvlooien werden bespoten met 1% loodarsenaat en de lamtoroluis met petroleumzeep-emulsie, welke bestrijding echter niet het verwachte resultaat had.

**Klapper.** Op Adonara in het Koligebied werd klapperbladkever (*Brontispa*) geconstateerd. Bestrijding was voorloopig onnoodig wegens de aanwezigheid van parasieten, op het Instituut voor Plantenziekten geconstateerd in opgezonden materiaal.

Naar aanleiding van de alarmeerende berichten aangaande een te Sawoe heerschende ernstige klapper-plaag werd door den adjunct-landbouweconsulent van Ende een onderzoek ter plaatse ingesteld. De bladeren van de aangetaste klappers vertoonden een geelachtige kleur, terwijl de vruchten ontijdig afvielen. In den stam en in den vezelbast had een soort versteening plaats. Bij sommige vruchten rotte het vruchtvleesch geheel weg. In de nog gesloten bloemkolven werden rupsen gevonden. Volgens het Klapperproefstation moet de oorzaak van de plaag gezocht worden in een bodemkwestie: minder gunstige physische gesteldheid van den bodem, grondwater op groote diepte, en groote droogte in de voorafgaande jaren.

**Padi.** Walangsangit komt, vooral in Soembawa en Bima, veel voor. De voornaamste oorzaak is het ongelijktijdig rijpen, gevolg van ongelijktijdig uitplanten. De bevolking werd op het nadeel hiervan gewezen. Directe bestrijding werd hier en daar toegepast door wegvangen.

De in het vorig verslag gerapporteerde aantasting door aardrupsen was in verslagjaar aanmerkelijk minder. In Ende werd een geringe aantasting geconstateerd in de ladangs.

Voortgegaan werd bij h a m a m e n t e k met de propaganda voor betere grondbewerking, opdat de grond beter gelegenheid krijgt uit te zuren.

**Tweede gewassen.** Ratten en varkens vormen de ernstigste plaag voor de landbouwgewassen in dit ressort. Tegen varkens willen goede paggers nog wel eens helpen. Tegen ratten werden vergiftigings-campagne's gevoerd met fosfordeeg. De resultaten hiermede waren zeer verschillend; werd in het eene gebied bijna niets bereikt, in andere gebieden daarentegen werd met veel succes gewerkt (Wadjewa, West-Soemba en Bima, waar met 2.978 uitgezette porties gift ruim 2.500 varkens gedood werden).

**Uien.** In de aanplantingen in Bima werd vrij belangrijke schade ondervonden door aantasting van *Thrips tabaci*. Vooral de jonge aanplantingen hadden hiervan te lijden. Het eenig afdoende bestrijdings-middel lijkt propaganda voor zoo min mogelijk gerekte planttijden.

### Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden.

**Weersgesteldheid.** Over het algemeen was de Westmoesson aan den drogen kant. Vooral de maand Februari kenmerkte zich door een felle droogte, welke slechts onderbroken werd door een enkelen regenbui. In het tweede kwartaal was de regenverdeeling gunstiger, ook voor de streken met een Oostkust-klimaat, terwijl het derde kwartaal aan den drogen kant was. Deze droogte bleef tot lang in het vierde kwartaal aanhouden, daar de Westmoesson eerst laat in het jaar flink begon door te zetten.

**Aardappel.** De *Epilachna*-plaag berokkende aan den Westmoesson-aanplant weinig schade. De tweede aanplant bracht het er minder goed af; verschillende kampons rapporteerden vrij belangrijke aantastingen.

**Kapok.** De k a l o n g-plaag bracht plaatselijk schade aan kapok tewegg. K o l f h o o r d e r s werden tot heden nog niet waargenomen.

**Klapper.** De *Brontispa*-plaag bleef in deze gebieden als steeds veel aandacht vragen. Met de voortgezette intensieve bestrijding ervan door parasieten (*Tetrastichodes*) werd voortgegaan. De successen, die geboekt werden, zijn van dien aard, dat thans gezegd kan worden dat men de plaag in de hand heeft, zoodat kleine opkomende haarden voortaan in de kiem kunnen worden gesmoord. De haarden bij Makassar, Takalar, Zuid-Bone, Kadjang en Sindjai (waarover in het vorig jaarverslag melding werd gemaakt) zijn verdwenen. De Tijger-eilanden, waar deze

plaaag eveneens werd geconstateerd, werden uit Saleier en uit Sindjai geregeld van parasieten voorzien, terwijl ook de eilanden van den Spermonde Archipel — voorshands nog incidenteel — werden bewerkt.

De kweekkerij te Djeneponto werd — na eerst tijdelijk naar Kadjang/Hero overgeplaatst te zijn geweest — opgeheven. Medio Juli werd de parasietenkweeker overgeplaatst naar Makassar. Door de kweekkerijen te Makassar en Djeneponto werden in 1936 respectievelijk 32.000 en 27.000 geparasiteerde poppen afgeleverd. De kweekkerij te Sindjai leverde verder 33.500 geparasiteerde poppen af, die te Saleier 32.000 poppen. De kweekkerij in Moena, die slechts  $\pm$  4.000 geparasiteerde poppen kon opleveren, zal worden opgeheven, daar het veel economischer is, geregeld parasieten uit Makassar naar Boeton en Moena te verzenden.

De wolluis (*Aleurodicus destructor*) kwam nog vrij veel voor. Getracht wordt de wolluis door parasieten te bestrijden. Voor Saleier en P. Passie (Varkenseiland) werd wederom materiaal uit Buitenzorg ontvangen. Voor zoover de contrôle strekt, werden tot nog toe geen hoge parasiteeringscijfers gevonden.

*Promecotheca*, een hispide, welke o.a. in de Philippijnen catastrophale schade kan aanrichten, werd voor het eerst in Pitoe Oeloena Salo bij kampong Senadana (Mambie) geconstateerd.

De klappertor (*Oryctes*), die op Saleier veel voorkomt, zal met de uit Buitenzorg ontvangen schimmel (*Metarrhizium anisopliae*) worden bestreden, terwijl verder mogelijke haarden als doode en verrotte klapperstammen intensief werden opgeruimd.

De badjing, die op het eiland Saleier plaatselijk veelvuldig voorkomt, richt daar beduidende schade aan. Ter bestrijding werden de aangevreten noten met varkensgift bestreken. Het resultaat is tot nog toe weinig bemoedigend. Voor het eerst werden verder eenige aangevreten noten in het Gowasche gevonden, zoodat moet worden nagegaan, of de badjing bezig is ook op Celebes, alwaar hij tot nog toe niet voorkwam, door te dringen.

Schildluis (*Aspidiotus destructor*, alsmede *Chrysomphalus aonidum*), trad in kleinen omvang op de onderneming Tobea (eiland Groot Tobea) op, doch werd met succes door parasieten bestreden.

Slakrups (*Orthocraspeda*) werd op dezelfde onderneming geconstateerd. De plaag werd met succes bestreden door bespuiting met loodarsenaat.

**Koffie.** Bessenboeboek en takkenboeboek werd bij Robusta-koffie in Ereng-Ereng en in Kassie (Bonthain) alsmede in

Mambie (West-Toradja-landen) geconstateerd. De gewone bestrijdingsmethoden werden geadviseerd.

Een weinig witte luis en roetdauw kwam op Arabica wel voor.

**Mais.** Maisboorders en aardrupsen veroorzaakten geen noemenswaardige schade.

**Padi.** Wortelrot (omo mentek) kwam door de droge weersomstandigheden in Bone veel minder voor. Plaatselijk werd deze ziekte in Maros, Pangkadjene en Soppeng geconstateerd, doch de aange-richte schade was van geringe beteekenis. In Bonthain leverde drooglegging zoowel in de kustvlakte als in de bergstreken goed succes, zoodat de ziekte aldaar geenerlei schade van beteekenis aanrichtte.

W a l a n g s a n g i t veroorzaakte in de districten Mangala, Zuid-Kessoe, Sangala, Makale, Noord-Mingkendih en Oeloesalo (onderafdeeling Makale/Rantepao) een oogstachteruitgang van 20 tot 50%. In het district Mangala kon plaatselijk zelfs van een misoogst gesproken worden. In geringe mate kwam deze plaag verder bij Gaurak Bakke en TjanaE (onderafdeeling Soppeng) bij Manipi (onderafdeeling Siandjai) voor.

B e k a n g (*Spodoptera*) trad op in Rappang/Sindenreng, Maros en Pangkadjene. Plaatselijk werd deze plaag bestreden door wegvangen van de rupsen. Bij het doorkomen der regens verdween de plaag vanzelf, doch het nadeelige resultaat was, dat de bloei ten achter kwam, hetgeen de boorderschade zeer in de hand werkte.

B o o r d e r s traden dit jaar in ernstige mate op in Maros en Pangkadjene. Voor de onderafdeeling Maros beliep de oogstderving daar door  $\pm 20\%$  en die voor de onderafdeeling Pangkadjene  $\pm 30\%$ . Het meest werden de adatgemeenschappen Marang (50%) en Labakang (35%) aangetast. Verder traden boorders op in Takalar in de adatgemeenschappen Sanrabone en Polombangkeng (oogstderving ongeveer 30%), in Gowa (over het geheele gebied geraamd op een schade van 15 à 20%), in Sengkang in de adatgemeenschap Belawa (zware aantasting), aan de Westkust van Pare-Pare (oogstderving ongeveer 15%) in Makale (in Oeloewai bij de rijpende padi), terwijl lichte boorderschade in het district Sangala (o.a. Makale/Rantepao), Manipi (o.a. Siandjai) Soppeng en Enrekang werd geconstateerd.

O m o p o e t i h trad op in Maros, Pangkadjene (veel bij de kweekbedden in de adatgemeenschap Sigerie), Enrekang, Soppeng, Djenepono (adatgemeenschappen OedjoengloE en oud Boeloekoemba). Door tijdige drooglegging van de kweekbedden was de plaag echter met uitzondering van Sigerie nergens van veel beteekenis.



**Nootmuskaat.** In de pala-streken van dit gewest (Minahassa en Sangihe-eilanden) kwamen aantastingen voor, veroorzaakt door *Coryneum*. Aan bestrijding van deze schimmel werd niets gedaan.

**Padi.** De witte padiboorder (*Scirpophaga innotata*) trad bij Paloe op in een sawahgebied van  $\pm 500$  ha. Ongeveer 5% van het geheele areaal moest als verloren worden beschouwd. In de Minahassa kwam genoemde plaag eveneens voor, doch was er van geen beteekeenis.

*Sesamia inferens* kwam voor in ladangpadi te Modonding en deed er alle aanplanten mislukken. Geadviseerd werd in 1937 en volgende jaren een 2 maand lange mais- en padi-looze periode in te stellen, en daarna pas weer mais en ladangpadi te planten.

O m o m e n t e k trad wederom op bij sawahrijst in Kakaskassen en Kakas (Minahassa). Van ongeveer 70 ha sawahrijst-aanplant werd te Kakaskassen zoo goed als geen oogst binnengehaald, terwijl  $\pm 50$  ha slechts geringe opbrengsten gaven. Ook in het Tondanosche (Minahassa) waar men in de laatste jaren steeds Oostmoessonpadi heeft geplant, werd  $\pm 175$  ha sawahrijst door genoemde ziekte aangetast, waarvan  $\pm 70$  ha geheel mislukte en  $\pm 105$  ha zeer weinig heeft opgebracht. In het onderdistrict Kakas (Minahassa) werd deze ziekte eveneens waargenomen, doch in minder hevige mate.

In verschillende streken van de Minahassa trad o m o p o e t i h op in jonge sawahpadi-aanplantingen en op natte kweekbedden. Sterke aantastingen werden geconstateerd op de sawahs in het Tondanosche. Door het tijdelijk droogleggen van de aangetaste sawahvakken verdween de plaag. In Gorontalo kwam eveneens o m o p o e t i h voor; de schade was nogal belangrijk. Door droogleggen verdween de plaag wel, maar het droogleggen zelf (stijve kleigronden) was nadeelig voor den groei van de padi.

Plaatselijk richtten veldratten schade aan bij sawahrijst (Paloe) en bij padiaanplantingen op ladangs (Minahassa). Tijdigc bestrijding met varkensvergift en thallium torpedos hielp afdoende, zoodat de aangerichte schade van geen beteekeenis was.

W a l a n g s a n g i t kwam overal voor en richtte plaatselijk soms schade aan, ofschoon niet noemenswaard.

**Pisang.** In de onderafdeeling Paloe kwam de bloedziekte bij pisang voor, doch zeer sporadisch. Voor de bestrijding werd aanbevolen: geheel rooien van de zieke planten en vernietigen daarvan, en het niet meer planten van pisang op die plaatsen. Vooral de pisang kapok had door bloedziekte te lijden.

## Residentie der Molukken.

**Weersgesteldheid.** Binnen het ressort komen zeer uiteenlopende typen van regenval voor, waardoor een samenvatting betreffende de weersgesteldheid moeilijk is te geven.

Hoewel er in 1936 in het algemeen meer regen viel dan in 1935, was de regenverdeling op verschillende plaatsen van dien aard, dat vrij langdurige droogteperioden een minder gunstigen invloed uitoefenden op de te velde staande gewassen. In de Zuid-Wester-eilanden viel de regentijd laat in en hield abnormaal lang aan.

**Katoen.** Een aanplant van overjarige katoen op een perceel van een kolonist in de omgeving van Hollandia (N. Nieuw-Guinea) werd hevig aangetast door takboorders. De Landbouwvoorlichtingsdienst adviseerde tot afkappen van den aanplant en verbranden van het snoeisel, terwijl aangeraden werd om de overjarige katoen te vervangen door eenjarige. De bevolkingsaanplant van katoen, die voor dit gebied eenige beteekenis begint te krijgen, vertoonde eveneens een begin van aantasting.

Op een Japansche katoenonderneming te Momi (N. Nieuw-Guinea), die nog in een stadium van proefneming verkeert, werd veel schade ondervonden van den pink-bolworm.

**Klapper.** Over het voorkomen van sabelsprinkhanen kwamen berichten binnen uit Ternate, Sanana (Soela-eilanden) en Sorong (afdeeling Manokwari). De veroorzaakte schade was van weinig beteekenis.

In Togawa (Tobelo) werd plaatselijk de klapperaanplant door een bladvreterend kevertje (*Promecotheca*) in vrij ernstige mate aangetast.

Slakrupsen traden zeer schadelijk op in de onderafdeeling Tobelo; de plaag bleef in hoofdzaak beperkt tot enkele erfpachtspereelen en breidde zich niet uit in den bevolkingsaanplant.

Van de onderafdeeling Weda kwam een bericht binnen betreffende het schadelijk voorkomen van klapperratten.

**Kruidnagel.** Stamboorders veroorzaakten in Ema op Letimor (Ambon) schade.

**Mais.** Omolyer kwam nogal voor in Tidore, doch niet in ernstige mate.

Uit Zuid-Boeroe werden berichten ontvangen betreffende boorder-aantasting.

**Notemuskaat.** Aantasting door witte draadschimmel

werd geconstateerd in verschillende aanplantingen, die veelal een te nauw plantverband hebben.

Het verschijnsel van ontijdig afvallen en ontijdig openspringen van de vruchten kwam vrij veel voor.

**Padi.** Tegen het rijpen van den te velde staanden padi-aanplant in Zuid-Boeroe kwam ratten-aantasting voor, terwijl het gewas tevens door vogels en walangsangit werd beschadigd.

Ook in Ternate werd bij pas ontkiemde en rijpende padi ratten-vraat geconstateerd.

In Djailolo (met uitzondering van de Oba-vlakte) en Ternate trad walangsangit in het algemeen slechts sporadisch op.

**Tweede gewassen.** Als algemeene plaag waarbij verschillende gewassen werden beschadigd kan de varkens-plaag worden genoemd, terwijl ook in verschillende deelen van het ressort ratten schadelijk optraden.

Als bestrijdingsmiddelen werd varkensvergift aangeraden. Dit middel vond slechts weinig toepassing.

---

### HOOFDSTUK III.

#### SAMENGEVATTE STATISTISCHE GEGEVENS OMTRENT ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSGEWASSEN.

##### Aardappel.

| Gewest         | Phytophthora | Epilachna |
|----------------|--------------|-----------|
| Priangan ..... | 38 ha        | 800 ha    |
| Cheribon ..... | —            | 3 „       |
| Totaal .....   | 38 ha        | 803 ha    |

##### Aardnoten.

| Gewest           | Prodenia | Slijmziekte | Mineerrups | Thrips | Gapong |
|------------------|----------|-------------|------------|--------|--------|
| Buitenzorg ..... | —        | 10 ha       | 15 ha      | —      | —      |
| Batavia .....    | —        | 50 „        | —          | —      | —      |
| Priangan .....   | —        | —           | —          | 300 ha | 100 ha |
| Cheribon .....   | —        | 29 „        | 62 „       | —      | 6 „    |
| Djakarta .....   | 8 ha     | 6 „         | —          | —      | —      |
| Japara/Rembang   | —        | 700 „       | 14 „       | —      | —      |
| Pasuruan .....   | —        | 2 „         | —          | —      | —      |
| Totaal ...       | 8 ha     | 797 ha      | 91 ha      | 300 ha | 106 ha |

##### Cassave.

| Gewest           | Mijten | Rupsen |
|------------------|--------|--------|
| Buitenzorg ..... | 25 ha  | —      |
| Cheribon .....   | 70 „   | —      |
| Djakarta .....   | —      | 0,5 ha |
| Soerakarta ..... | 7 „    | —      |
| Totaal .....     | 102 ha | 0,5 ha |

## Kedelee.

| Gewest                | Groene<br>wantsen | Peulboor-<br>der | Plagio-<br>dera | Hydelepta | Agromyza | Ratten | Sprink-<br>hanen |
|-----------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|--------|------------------|
| Cheribon ....         | 20 ha             | —                | —               | —         | —        | —      | —                |
| Kedoe .....           | —                 | 275 ha           | —               | —         | —        | —      | —                |
| Djakakarta ..         | —                 | —                | 29 ha           | 35 ha     | —        | —      | —                |
| Soerakarta ...        | —                 | —                | 24 „            | —         | —        | —      | —                |
| Samarang ....         | —                 | —                | —               | —         | 600 ha   | —      | —                |
| Japara/<br>Rembang .. | —                 | —                | 851 „           | —         | —        | —      | —                |
| Soerabaja ...         | —                 | —                | —               | —         | —        | 66 ha  | —                |
| Madjoen .....         | —                 | —                | 356 „           | —         | —        | 19 „   | —                |
| Kediri .....          | —                 | —                | 1.100 „         | —         | —        | 65 „   | 43 ha            |
| Paseroean ...         | —                 | —                | 23 „            | —         | —        | 40 „   | —                |
| Beandji .....         | —                 | —                | —               | —         | —        | 329 „  | —                |
| Totaal ...            | 20 ha             | 275 ha           | 2.386 ha        | 35 ha     | 600 ha   | 519 ha | 43 ha            |

## Klapper.

| Gewest             | Amathu-<br>sia | Brachar-<br>tona | Parasa | Belippa | Slak-<br>rupsen | Hidari   |
|--------------------|----------------|------------------|--------|---------|-----------------|----------|
| Bantam .....       | —              | 6.155 bm         | —      | —       | —               | —        |
| Batavia .....      | —              | 7.699 „          | 65 bm  | —       | —               | —        |
| Banjoemas .....    | —              | 6.600 „          | —      | —       | —               | —        |
| Kedoe .....        | —              | —                | 600 „  | 200 bm  | —               | —        |
| Pekalongan .....   | —              | 800 „            | —      | —       | —               | —        |
| Djakakarta .....   | 12 bm          | 350.000 „        | —      | —       | 381 bm          | 2.233 bm |
| Soerakarta .....   | —              | 14.800 „         | —      | —       | —               | —        |
| Samarang .....     | —              | 112 „            | —      | —       | —               | —        |
| Japara/Rembang ... | —              | 5.900 „          | 50 „   | 150 „   | —               | —        |
| Madjoen .....      | —              | 1.000 „          | —      | —       | —               | —        |
| Totaal ...         | 12 bm          | 393.066 bm       | 715 bm | 350 bm  | 381 bm          | 2.233 bm |



## Mais.

| Gewest               | Epicaula | Omo Iyer | Ratten | Engerlingen |
|----------------------|----------|----------|--------|-------------|
| Cheribon .....       | —        | 1 ha     | —      | —           |
| Djakarta .....       | —        | —        | 176 ha | —           |
| Sourabaya .....      | —        | 34 „     | —      | —           |
| Semarang .....       | —        | 5.400 „  | —      | —           |
| Japara/Rembang ..... | 7 ha     | 70 „     | —      | —           |
| Hoedenegoro .....    | —        | 810 „    | —      | —           |
| Soerabaja .....      | —        | —        | 80 „   | —           |
| Madura .....         | —        | —        | 75 „   | —           |
| Kediri .....         | —        | —        | 115 „  | —           |
| Pasoeroean .....     | —        | —        | 22 „   | 141 ha *)   |
| Madoera .....        | —        | 19 „     | —      | —           |
| Totaal .....         | 7 ha     | 6.334 ha | 468 ha | 141 ha      |

\*) Gecombineerd met rupsen.

# Padi.

| Gewest.         | Ratten   | Wortelrot | Isoroders | Chendelliden | Huana poetih | Wahangkawigiti | Polops | Rupren | Cercopora | Schimmel | Sprinkhanen | Bijerlincken | Tolani  |
|-----------------|----------|-----------|-----------|--------------|--------------|----------------|--------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|---------|
| Bantam .....    | ha       | ha        | ha        | ha           | ha           | ha             | ha     | ha     | ha        | ha       | ha          | ha           | ha      |
| Batavia .....   | 1,910    | 59        | 152       | —            | —            | —              | 35     | —      | —         | —        | —           | —            | 2,160   |
| Buitenzorg ..   | 1,670    | 54        | —         | —            | —            | —              | —      | 14     | —         | 2,000    | —           | —            | 3,750   |
| Priangan .....  | 450      | 120       | 37        | 7            | 36           | 440            | 2      | 27     | —         | —        | 10          | 2            | 1,125   |
| Cheribon .....  | 1,800    | 100       | —         | —            | —            | —              | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 1,900   |
| Banjoemas ..... | 2,135    | 8,150     | 7,200     | —            | 49           | 113            | —      | —      | 45        | —        | —           | —            | 17,690  |
| Keloe .....     | 490      | 230       | —         | —            | —            | —              | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 720     |
| Pekalongan ..   | 1,100    | —         | —         | —            | —            | —              | —      | —      | 350       | —        | —           | —            | 1,455   |
| Djokjakarta ..  | 120      | 100       | 9         | —            | —            | —              | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 229     |
| Surakarta ..... | 560      | 76        | 144 1)    | —            | —            | 36             | —      | 5      | —         | —        | —           | 268          | 1,090   |
| Semarang .....  | 1,030 2) | 105       | 97        | —            | —            | 47             | —      | 50     | —         | —        | —           | 20           | 1,350   |
| Japara .....    | 5,800    | 2,600     | ± 14,000  | —            | —            | —              | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 22,400  |
| Rembang .....   | 350      | 840       | 18,450    | —            | —            | —              | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 19,640  |
| Badjonegoro ..  | 205      | 21,370    | 9,360     | —            | —            | 280            | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 31,210  |
| Soerabaja ..... | 1,175    | 4,670     | 3,550     | —            | —            | —              | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 9,390   |
| Madoera .....   | 38       | 580       | 8,750 3)  | —            | —            | —              | —      | 21     | —         | —        | —           | 49           | 9,390   |
| Kediri .....    | 88       | 4,130     | 207       | —            | —            | 210            | —      | 125    | —         | —        | —           | —            | 4,800   |
| Paseroean ..... | 100      | —         | 46        | —            | —            | 4,240          | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 4,390   |
| Besoeki .....   | 2,610    | —         | —         | —            | —            | —              | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 2,610   |
| Madoera .....   | —        | 180       | —         | —            | —            | 225            | —      | —      | —         | —        | —           | —            | 405     |
| Totaal ...      | 21,631   | 43,357    | 62,002    | 7            | 85           | 5,591          | 37     | 242    | 395       | 2,000    | 10          | 339          | 135,704 |

- 1) Gecombineerd met Omo wereng en Omo poetih.
- 2) " wortelrot en walangangit.
- 3) " wortelrot.

## Diverse gewassen.

| Gewas                              | Gewest         | Aantal<br>ha of<br>boomen | Ziekte of plagg                                  |
|------------------------------------|----------------|---------------------------|--|
| Bataten                            | Djakakarta     | 26 ha                     | Herse convolvuli                                 |
| "                                  | Medan          | 1 "                       | " "  |
| "                                  | Kediri         | 11 "                      | Rupsen en ratten                                 |
| Djarak                             | Paseroean      | 108 "                     | Rupsen   |
| "                                  | Semarang       | 800 "                     | "  |
| Groenhemesters                     | Cheribon       | 48 "                      | Bladvretende rupsen                              |
| "                                  | Japara/Rembang | 1 "                       | <i>Epineura ruficeps</i>                         |
| Katjang idjo                       | Kedoe          | 9 "                       | Herse convolvuli                                 |
| " "                                | Madura         | 51 "                      | Rupsen   |
| " "                                | Djakakarta     | 1 "                       | Herse convolvuli                                 |
| Katjangtoenggak en<br>Katjang idjo | Remban         | 40 "                      | Waarsen  |
| Lombok                             | Djakakarta     | 54 "                      | <i>Laphygma exigua</i> en <i>Prodenia litura</i> |
| Semangka                           | Japara/Rembang | 11 "                      | <i>Laphygma exempta</i>                          |
| Thee                               | Priangan       | 100 "                     | <i>Helopeltis</i>                                |
| Tjintel                            | Djakakarta     | 1 "                       | Rupsen   |
| "                                  | Soerakarta     | 8 "                       | "  |
| Uien                               | Cheribon       | 29 "                      | Thrips en <i>Fusarium</i>                        |
| "                                  | Djakakarta     | 10 "                      | <i>Prodenia litura</i> en <i>Laphygma exigua</i> |

# Padi.

| Gewest.          | Ratten             | Wortelrot | Boorders           | Graadelliden | Hanna poetih | Walangsangit | Podops | Rupsen | Cercospora | Schimmel | Sprinkanen | Engerlingen | Totaal aangetast |
|------------------|--------------------|-----------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------|--------|------------|----------|------------|-------------|------------------|
| Bantam .....     | ha 1910            | ha 59     | ha 152             | ha 7         | ha 36        | ha 440       | ha 35  | ha 14  | ha 45      | ha 2000  | ha 10      | ha 2        | ha 2160          |
| Batavia .....    | 1670               | 54        | —                  | —            | —            | —            | 2      | 27     | —          | —        | —          | —           | 3750             |
| Buitenzorg ..... | 450                | 120       | 37                 | —            | —            | —            | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 1125             |
| Priangan ....    | 1800               | 100       | —                  | —            | —            | —            | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 1900             |
| Cheribon ....    | 2135               | 8150      | 7200               | —            | 49           | 113          | —      | —      | 45         | —        | —          | —           | 17690            |
| Banjoemas ...    | 490                | 230       | —                  | —            | —            | —            | —      | —      | 350        | —        | —          | —           | 720              |
| Kedoe .....      | 1100               | —         | —                  | —            | —            | —            | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 1455             |
| Pekalongan ..    | 120                | 100       | 9                  | —            | —            | —            | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 229              |
| Djokjakarta .    | 560                | 76        | 144 <sup>1)</sup>  | —            | —            | 36           | —      | 5      | —          | —        | —          | 268         | 1090             |
| Soerakarta ..    | 1030 <sup>2)</sup> | 105       | 97                 | —            | —            | 47           | —      | 50     | —          | —        | —          | 20          | 1350             |
| Semarang ...     | 5800               | 2600      | ± 14.000           | —            | —            | —            | —      | —      | —          | —        | —          | —           | ± 22400          |
| Japara/          |                    |           |                    |              |              |              |        |        |            |          |            |             |                  |
| Rembang .        | 350                | 840       | 18450              | —            | —            | —            | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 19640            |
| Bodjonegoro .    | 205                | 21370     | 9360               | —            | —            | 280          | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 31210            |
| Soerabaya .      | 1175               | 4670      | 3550               | —            | —            | —            | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 9390             |
| Madison ....     | 38                 | 580       | 8750 <sup>3)</sup> | —            | —            | —            | —      | 21     | —          | —        | —          | —           | 9390             |
| Kediri .....     | 88                 | 4130      | 207                | —            | —            | 210          | —      | 125    | —          | —        | —          | 49          | 4800             |
| Paseroean ..     | 100                | —         | 46                 | —            | —            | 4240         | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 4390             |
| Besoeki .....    | 2610               | —         | —                  | —            | —            | —            | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 2610             |
| Madoera ....     | —                  | 180       | —                  | —            | —            | 225          | —      | —      | —          | —        | —          | —           | 405              |
| Totaal ...       | 21 631             | 43 357    | 62 002             | 7            | 85           | 5591         | 37     | 242    | 395        | 2 000    | 10         | 339         | 135.704          |

1) Gecombineerd met Omo wereng en Omo poetih.

2) " " wortelrot en walangsangit.

3) " " wortelrot.

## Diverse gewassen.

| Gewas                              | Gewest         | Aantal<br>ha of<br>boomen | Ziekte of plaag                         |
|------------------------------------|----------------|---------------------------|---|
| Bataten                            | Djokjakarta    | 26 ha                     | Herse convolvuli                        |
| "                                  | Madioen        | 1 "                       | " "                                     |
| "                                  | Kediri         | 11 "                      | Rupsen en ratten                        |
| Djarak                             | Pasoeroean     | 108 "                     | Rupsen                                  |
| "                                  | Semarang       | 800 "                     | "                                       |
| Groenbemesters                     | Cheribon       | 48 "                      | Bladvretende rupsen                     |
| "                                  | Japara/Rembang | 1 "                       | Epicauta ruficeps                       |
| Katjang idjo                       | Kedoe          | 9 "                       | Herse convolvuli                        |
| " "                                | Madoera        | 51 "                      | Rupsen                                  |
| " "                                | Djokjakarta    | 1 "                       | Herse convolvuli                        |
| Katjangtoenggak en<br>Katjang idjo | Bantam         | 40 "                      | Wantsen                                 |
| Lombok                             | Djokjakarta    | 54 "                      | Laphygma exigua en Pro-<br>denia litura |
| Semangka                           | Japara/Rembang | 11 "                      | Laphygma exenipta                       |
| Thee                               | Priangan       | 100 "                     | Helopeltis                              |
| Tjantel                            | Djokjakarta    | 1 "                       | Rupsen                                  |
| "                                  | Soerakarta     | 8 "                       | "                                       |
| Uien                               | Cheribon       | 29 "                      | Thrips en Fusarium                      |
| "                                  | Djokjakarta    | 10 "                      | Prodenia litura en Laphyg-<br>ma exigua |



## HOOFDSTUK IV.

### ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.

#### Boschcultuur. \*)

##### Djatibosschen.

Gevallen van topdroog worden en afsterven van gedeelten van jonge djaticulturen werden gemeld uit Indramajoe (mogelijk toe te schrijven aan gecombineerden invloed van bodemgesteldheid, droogte en geringe aantasting door slijmziekte), uit Kanten, bij Bodjonegoro (met als veronderstelde oorzaak: herhaalde *Hyblaea*-vreterij, en een wortelrot door onbekende oorzaak), uit Djombang en uit Modjokerto (hier konden geen oorzaken vastgesteld worden). Op twee plaatsen (Modjokerto en Blitar) trok het optreden van djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) de aandacht.

In djaticulturen bij Bondowoso en Djember werd een nog niet van djati bekende wijze van beschadiging ontdekt, veroorzaakt door de boktor *Monohammus rusticator*, waarvan de larven zich hier niet bepalen tot het maken van gangen in den bast, maar spoedig in het hout dringen, hetgeen knobbelvorming veroorzaakt. Pleksgewijze vertoonden tot 40% van de boompjes deze knobbels.

Klachten kwamen binnen over schade door den djatisprinkhaan (*Valanga*) in de desa's langs de bosschen rond Blora. De massavermeerdering der walangs schijnt echter slechts over betrekkelijk geringe uitgestrektheden plaats te hebben gehad.

Van de in het djatibosch gekweekte wildhoutsoorten zijn als gevallen van schade bekend geworden: knobbelvorming bij den wortelhals en een bastziekte bij *Eucalyptus alba*, rupsen van onbekende soort bij sonokling (*Dalbergia*), de roode takboorder (*Zeuzera coffeae*) bij *Santalum album*, kleine takboordertjes (*Sinocylone*) bij sono sisso, *Acacia* en tjemara, en een topwants (*Anoplocnemis*) bij plosa (*Butea*).

#### Wildhoutbosschen op Java.

Bij de verdere aandacht, welke men aan het opkweken van damar (*Agathis alba*) schonk, werden behalve de in het vorig overzicht genoemde

---

\*) Overzicht samengesteld door DR. L. G. E. KALSHOVEN, Hoofd van de Zoölogische Onderafdeeling van het Instituut voor Plantenziekten.

beschadigingen nog opgemerkt: vreterij van mieren op de kweekbedden, zonnebrand en *Gloeosporium* bij jonge planten, die te vroeg vrijgesteld waren.

Bij de zich uitbreidende cultuur van balsahout (*Ochroma lagopus*) werd eenige schade ondervonden aan de bladeren door cicadelliden, *Prodenia* en kleine zakrupsen (die ook aan den bast van de twijgen knaagden), als ook van in de stammen borende rupsen (*Zeuzera* sp.).

Verspreide gevallen van schade zijn gemeld: bij woeni (*Antidesma*) door bladrollende rupsen (*Rhodoneura compunctalis*); bij lerek (*Sapindus*-soort) door een groote zwarte topwants (*Eusthenes*) en door de bladvreterende rupsen van *Serrodes campana*; bij rasamala en Pinus door engerlingen, bij *Acrocarpus* door de roode takboorder (*Zeuzera coffeae*); bij anggroeng (*Trema*) door bladhaantjes van het geslacht *Mimastra*; bij een gemengde jonge wildhoutcultuur door *Prodenia* en aardrupsen (*Rhyacia* en *Euxoa*); bij *Acacia decurrens* door rupsen van geeltjes (*Terias*), en door zwarte wortelschimmel (*Rosellinia arcuata*) bij een natuurlijke verjonging.

### Bosschen op de Buitengewesten.

Bij aanplantingen van *Pinus*-soorten werd last ondervonden van gebrek aan mycorrhiza, van het optreden van wortelschimmels (bij Pematang Siantar: *Armillaria* sp., op Celebes twee onbekende soorten, waarbij van de een het ziektebeeld lijkt op dat van *Fomes annosus*) en van het slecht uitgroeien van de naalden door een te groote taatheid van de bedekkende vliezen.

In de *Pinus*-bosschen bij Takengon (N.-Sumatra) trad een rupsenplag op van de spanner *Milionia basalis* (reeds in eind 1935 begonnen), die zich sterk uitbreidde, zoodat groote complexen van hun naalden werden beroofd. De productiedaling der aangetaste boomen varieerde van 50 tot 100%. Vele onder ongunstige omstandigheden verkeerende, zwaargetapte boomen stierven af. De totale productie-derving van het Harsen Terpentijn Bedrijf over het geheele verslagjaar tengevolge van de *Milionia*-aantasting werd geschat op 16%. Daarnaast ontwikkelde een kleine zakrups zich nog hier en daar tot een plaag, waardoor o.a. 50 ha uit den tap moest worden genomen. Tegen het eind van het jaar werd nog kaalvraat door een soort meikever geconstateerd. Bliksem en droogte deden ook eenige schade.

Bij de boschexploitaties op Simaloer (Sumatra) en op Noenoe-kan (N.W.-Borneo) werd in stammen van roode meranti (*Shorea*) en

van bangkiraj (*Hopea*) het optreden geconstateerd van de boktor *Hoplocerambyx spinicornis*, welke boorder in de Shorea-boschen in Britsch-Indië speciale maatregelen vereischt, om te sterke uitbreiding te voorkomen.

Door den houtvester van Benkoelen werd bij proefculturen van meranti abang (*Shorea platyclados*) vrij ernstige topschade gerapporteerd, voornamelijk veroorzaakt door een snuitkevertje, terwijl bij tjengah-boomen (*Hopea dryobalanoides*) primaire aantasting is gevonden door een *Buprestide*-boorder.

Beschadigingen van minder beteekenis, welke nog gemeld zijn, betreffen: het afsterven van plantjes van *Acacia decurrens* op Bali en van padja<sup>2</sup> (*Eugenia* sp.) in het ressort Loka (Celebes), waarbij de oorzaak onbekend bleef; typische vreterij aan den bast bij *Cupressus Benthamii* door een ratten-soort, eveneens in Loka, en bladvraat door meikever-soorten (o.a. *Lepidiota* sp.?) bij de seroe (*Schima*) op bloekar-terreinen bij Palembang.

### Cacao.

*De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java berichtte het volgende:*

Enkele jaren geleden zijn in ons ressort eenige ondernemingen de cacao-cultuur weer begonnen. De voornaamste plaag vormde de *Helopeltis*, die in enkele tuinen al reeds veel schade aanrichtte.

Evenals in de koffie, trad op den Z.W.-Kloet de ringboorder (*Phassus damor*) plaatselijk schadelijk op. *Holotrichia leucophthalma*. een oeret, was eveneens op de Kloet schadelijk.

### Derris elliptica.

*De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:*

Bij het rooien bleken sommige aanplanten zwaar door witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) aangetast. Om deze reden werd tussehenplanting van Derris in rubber-herontginningen afgeraden.

Plagen van schildwantsjes (*Coptosoma*) en rupsen (*Hesperiidae*) werden herhaaldelijk opgemerkt. Vooral in zeer jonge aanplanten was de door deze plagen veroorzaakte schade niet onaanzienlijk. Vrijwel alle aanplanten hadden van een bladbeschadiging van het jonge blad, die vermoedelijk door zonnebrand veroorzaakt werd, te lijden.

## Groenbemesters en schaduwboomen.

*De Directeur van het Proefstation West-Java berichtte het volgende:*

**Albizzia.** In West-Java werd in het afgelopen jaar zeer veel hinder ondervonden van de *Albizzia*-vlinder (*Terias hecabe*), waardoor plaatselijk de schaduwboomen zoo ernstig ontbladerd werden, dat gevallen zijn gerapporteerd dat *Albizzia*'s stierven. Opvallend was, dat de vlinder het eerst in grooten getale optrad op zuidelijk (Wijnkoopsbaai) gelegen ondernemingen. Van hieruit scheen de plaag zich in noordelijke richting te verspreiden.

Ook werd gedurende verslagperiode wederom veel last ondervonden van koffie-aaltjes, *Tylenchus pratensis* en *T. similis*, in *Albizzia*-kweekbedden.

*Xystrocera festiva*, de *Albizzia*-bakter, kwam in sterke mate voor; echter kon door regelmatig wegzoeken van de larven de plaag in bedwang worden gehouden.

*De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java berichtte het volgende:*

**Albizzia.** Een tot dusver nog onbekende ziekte op de kweekbedden veroorzaakte bij het grootbrengen van *Albizzia falcata* groote moeilijkheden. Bovendien kwam op de jonge planten meeldauw op de bladeren voor.

**Crotalaria.** De groenbemester ondervond eveneens op vele plaatsen last van „damping-off”; verder trof men op de bladeren dikwijls de zwarte *Crotalaria*-bladschimmel (*Parodiella spegazzinii*) aan.

**Erythrina.** Van de dadap zijn als plagen weer te vermelden de dadapvlieg (*Typhlocypha erythrinae*), die op vele ondernemingen de dadap in den Oostmoesson kaal deed staan, en de verschillende boorders. Ook veroorzaakte een kleine aardvloer vele moeilijkheden.

**Leucaena glauca.** De aantastingen van bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) waren bij lamtoro naar onze meening talrijker; op enkele ondernemingen waren voornamelijk de in den grond achtergebleven wortelstronken van oude lamtoroboomen een hinderlijke infectiebron voor de omringende koffie. Eveneens werd dit jaar de lakzwam (*Ganoderma lucidum*) weer als parasiet van de lamtoro waargenomen. Op vele ondernemingen was in de kronen van de oudere lamtoro-schaduwboomen een takinsterving waar te nemen, die wij toeschreven aan droogte

en groote zaaddracht van de instervende takken. Ook doet de invloed van de aantasting door de witte lamtoroluis (*Ferrisia virgata*) zich hierbij gelden.

**Salvia occidentalis.** Van dezen grondbedekker zijn alleen enkele plaatselijke aantastingen door *Rhizoctonia* te vermelden. Hetzelfde geldt voor *Centrosema pubescens*.

*De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. berichtte het volgende:*

**Albizzia falcata.** Kiemplanten stonden op de bedden plaatselijk zeer slecht. Enkele plantjes bleken aangetast te zijn door een *Rhizoctonia* spec., doch de voornaamste oorzaak van den slechten stand zal vermoedelijk aan den slechten bodem toegeschreven moeten worden.

### Hevea.

*De Directeur van het Proefstation West-Java berichtte het volgende:*

West-Java. Behalve de gewoonlijk voorkomende wortelschimmels als *Ganoderma pseudoferreum* en *Rigidoporus microporus* werd als bijzonderheid op een onderneming in het Garoetsche een aantasting van een oranje wortelschimmel geconstateerd, waardoor schade in de jonge rubber werd aangericht. Bestrijding door openlegging van den wortelhals, zooals dit bij de roode wortelschimmel geschiedt, leverde succes op.

Plaatselijk werden vrij ernstige aantastingen van *Corticium salmonicolor* en *Diplodia* geconstateerd. Door intensieve behandeling is het echter mogelijk deze ziekten te voorkomen of te bestrijden.

Door de wisselvallige weersomstandigheden in 1936 waren vooral op de hooggelegen ondernemingen de omstandigheden gunstig voor het optreden en het zich uitbreiden van meeldauw (*Oidium*). Men heeft den indruk, dat de ziekte iets heviger optrad dan in het vorig jaar; exacte waarnemingen werden echter niet verricht. Bestrijding door bestuiving met zwavel werd niet overal uitgevoerd.

Vermelding verdient de schade, aangericht door apen in jonge ontginningen. Door het uitgeven van aangrenzende boschgronden in hoema konden de apen uit de aanplanten worden gehouden.

Hier en daar werd schade van varkens ondervonden. Om de dieren niet te lokken door de asphalt waarmede de bastwonden werden gedicht, werd, terwijl het afdekmiddel nog warm was, de buitenzijde met zand en glassplinters beplakt.



Zuid-Sumatra. Waar wortelschimmels als de voornaamste ziekten op de rubberondernemingen van de Lampongsche Districten bekend zijn, werd in verslagjaar ook in het beneden- en boven-Palembangsche het optreden van deze ziekten geconstateerd. In hoofdzaak werd witte wortelschimmel-aantasting gevonden, een enkele maal ook aantasting door roode en bruine wortelschimmel.

Naast de algemeen voorkomende streepjeskanker en djamoer oepas kwamen enkele gevallen van mouldyrot voor. Op verschillende plaatsen werd de z.g. bast- en voetziekte aangetroffen. Deze ziekte, waarvan de verwekker nog niet precies bekend is, moet waarschijnlijk worden toegeschreven aan *Phytophthora*-infecties, welke ontstaan op het tapvlak en andere beschadigingen van den bast in zeer vochtige omgeving en bij onvoldoende behandeling van de tapvlakken en wonden.

In de Lampons breidde meeldauw zich tengevolge van de gunstige weersomstandigheden in Augustus sterk uit. Bestrijding door bestuiving met zwavel had groot succes.

Op verschillende ondernemingen werd schade aangericht door varkens en herten. Hier en daar werd last ondervonden van olifanten.

West-Sumatra. In dit ressort werden onder de wortelschimmels het meest waargenomen *Fomes lamaeensis* en *Xylaria Thwaitesii*.

In jonge dichte aanplanten trad taksterfte ten gevolge van djamoer oepas (*Corticium*) op. Van de tapvlakziekten treedt streepjeskanker in dit ressort het meest schadelijk op; door doelmatige behandeling kan de ziekte echter in de hand gehouden worden. Mouldy rot en vlekkenkanker kwamen nagenoeg niet voor.

Als bijzonderheid moge vermeld worden dat meeldauw nergens werd waargenomen.

*De Directeur van het Besoekisch Proefstation berichtte het volgende:*

Witte wortelschimmel (*Fomes lignosus*) is in ons ressort de meest gevreesde; alhoewel niet overal even ernstig optredend, komt zij algemeen verspreid voor en richt zij plaatselijk ernstige schade aan.

Zwarte wortelschimmel (*Rosellinia bunodes*) trad op diverse ondernemingen in den regentijd als een typische wortelkraag- en stambasisziekte op. Waar deze schimmel optrad, werd haar ontwikkeling begunstigd door de heerschende groote vochtigheid (groenbemesterdek tot boombasis, donkere tuinen tengevolge van een dicht bladerdak als gevolg van een effectieve meeldauwbestrijding).

*Phytophthora* trad op een onderneming in den regentijd nog al sterk op en veroorzaakte een opvallenden bladafval. In den vorm van streepjeskanker en vlekkenkanker beschadigde deze schimmel in enkele donkere en zeer vochtige tuinen de tapvlakken in vrij sterke mate.

*Oidium heveae* kwam algemeen voor. De meeldauwbestrijding door middel van zwavel wordt echter algemeen toegepast, overtuigd als men is van het feit, dat voor een maximale productie en bastregeneratie zooveel mogelijk gezond blad aanwezig moet zijn.

Djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) trad in donkere, vochtige tuinen plaatselijk schadelijk op.

*Diplodia* sp. veroorzaakte op diverse plaatsen een bastinsterving bij oculaties.

Gele mijt (*Tarsonemus translucens*) trad algemeen door het heele ressort op Hevea-bedden op en veroorzaakte een bladmisvorming. De aantasting zette zich ook in den natten tijd nog voort en werd meestal gevolgd door een aantasting van de schimmel *Helminthosporium heveae*.

De witte luis *Phenococcus hirsutus* ging van een kembang sepatoe-haag, die gesnoeid werd, over op Hevea-zaailingen op de bedden en veroorzaakte daar een bladmisvorming.

Engerlingen, larven van *Leucopholis rorida* en *Lepidiota stigma*, richtten schade aan op beddenterreinen. De kevers van *Holotrichia leucophthalma* en *Lachnosterna javana* traden plaatselijk talrijk op. Ook de larven van *Xylotrupes gideon*, alhoewel gewoonlijk detritus-eters, werden enkele malen op de bedden bij doode, aangevreten Hevea-plantjes aangetroffen.

Uit doode Hevea's ontvingen wij materiaal van *Platypus jansoni* (schorskevers). In levend materiaal kwam deze boeboek ter plaatse niet voor.

Psociden verontreinigden door hun faeces de latex op de tapsneden.

Springstaarten (*Apterygota*) veroorzaakten nadeel, doordat zij in de cups vielen, door latex omgeven werden en bij het uitmangelen van de latex de oorzaak waren van het optreden van roode vlekken in de sheets.

*De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java berichtte het volgende:*

Van de wortelschimmels in de Hevea-tuinen bleef de witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) de belangrijkste voor

ons ressort. De bestrijding, de maatregelen tegen uitbreiding en ter beperking van het gevaar in herontginningen eischten veel aandacht. Daarnaast, hoewel in een geheel andere verhouding, moeten nog andere wortelschimmels, nl. de bruine (*Fomes noxius*) en de wortelkraag-schimmel (*Ustulina zonata*) genoemd worden.

Streepjeskanker (*Phytophthora*) en bruine binnenbast zijn de tapvlakziekten, welke in het verslagjaar ter sprake kwamen. De laatste meer in verband met veranderde inzichten over de wijze, waarop de zieke boomen behandeld moeten worden. Verder dient hier nog genoemd te worden een boeboek-aantasting van de tapvlakken in een enkelen tuin; deze boeboek-aantasting is waarschijnlijk niet primair, maar eerst opgetreden na een speciale behandeling bij deze boomen. De boeboekkevers, *Xyleborus perforans* en *Platypus junsoni*, drongen op sommige plaatsen door den levenden bast, waar nog latex uitvloede, tot in het hout.

Over meeldauwaantasting (*Oidium heveae*) en *Phytophthora*-bladafval in de Hevea-tuinen vallen weinig bijzonderheden op te merken. De meeldauw werd op vele landen regelmatig bestreden.

In een jongen oculatietuin werd weer hinder ondervonden van zonnebrand, hoewel veel minder dan in 1935. Op een tweetal andere ondernemingen werd in de jonge tuinen schade aangericht door engertlingen (*Psilopholis grandis*). Op een andere onderneming was *Leucopholis rorida* op de bedden schadelijk.

Voor de kweekbedden is nog het optreden van mijten (*Tarsonemus translucens*) te vermelden, die door groeistagnaties in de entrijs tuinen of bij het opkweken van onderstammateriaal op enkele plaatsen wel hinderlijk waren.

*De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. berichtte het volgende:*

De witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) deed weer op enkele ondernemingen schade, zoowel in oudere aanplanten als in herplantingen.

De bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) werd in een ouden aanplant (1909) aangetroffen, evenals de wortelkraag-schimmel (*Ustulina maxima*).

De oculatie-voetziekte en vlekkenkanker (*Phytophthora*) kwamen vooral op regenrijke ondernemingen en in nog niet of weinig uitgedunde aanplanten voor. Als curatieve behandeling werden de zieke deelen tot op het gezonde weefsel uitgesneden en de wonden

met koolteer afgedekt. Gebleken is dat, wanneer niet alle zieke deelen zorgvuldig worden weggesneden, de ziekte onder de koolteer kan voortwoekeren. In een jongen oculatieaanplant, die geruimen tijd onder de lalang gestaan had, bleken verschillende boompjes via de oude stumpwond ingerot te zijn.

De tapvlakziekten mouldy rot (*Cerestomella fimbriata*), streepjeskanker (*Phytophthora*) en inzinkingsziekte (*Fusarium spec.*) moesten weer regelmatig bestreden worden.

De mouldy rot, die nog niet in het heele ressort voorkomt, breidt zich nog steeds over andere ondernemingen uit, waarbij de besmetting van geïsoleerde ondernemingen via de bevolkingsrubber geschiedt. Een eigenaardige tapvlakziekte deed zich voor bij Cloon AV. 52, waar de bast soms plaatselijk afstierf en latexophooping tusschen bast en hout optrad. Wanneer de rubberkoek niet verwijderd werd, traden in den bast wondreacties op, hetgeen aanleiding gaf tot kleine of grootere knobbels. De ziekte werd het eerst geconstateerd, doordat latex uitvloeide. Hoewel de verschijnselen niet geheel overeenkomen met de door GANDRUP in 1927 beschreven „lumpkanker”, bestaan er toch wel punten van overeenkomst. De oorzaak van deze ziekte staat nog niet met zekerheid vast, doch naar alle waarschijnlijkheid is de latexophooping als een secundair verschijnsel te beschouwen. De bestrijding bestond uit het wegsnijden van de zieke bastdeelen en het verwijderen van de latexkoek, waarna afdekken van het tapvlak met koolteerpetroleum (9 : 1) volgde.

Dieback (*Botryodiplodia theobromae*) kwam slechts weinig voor en dan steeds voorafgegaan door een ernstige mijtenaantasting.

Enkele gevallen van thread blight en white stem blight werden waargenomen, zonder dat bepaald schade werd veroorzaakt.

Meeldauw (*Oidium heveae*) en mijten (*Tarsonemus translucens*) veroorzaakten over het algemeen weinig schade. Op de kweekbedden konden de mijten door regelmatig zwavelen in bedwang gehouden worden. Een proef werd genomen met een rotenon-emulsie op kweekbedden, welke tot dusverre geen afdoend resultaat had.

In entrijsuinen werd eenige malen schade ondervonden door *Phytophthora*, waardoor de jonge uitloopers gedood werden. Bespuiting met 1—1½% Bordeauxsche pap had een gunstig resultaat.

### Kina.

De Directeur van het Kinaproefstation berichtte het volgende:

Aantastingen door djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*)

werden dit jaar weder geregeld waargenomen, met name in den Westmoesson. Op eenige ondernemingen slaagde men er in, den graad der aantasting te verminderen door het toepassen van een kroonsnoei.

Verlies van planten door wortelschimmels (o.m. *Rosellinia arcuata* en *Armillaria mellea*) kwam hier en daar voor, o.a. vrij veelvuldig in de Patocha-streek en op een boschontginning op den Goenoeng Malabar.

Op een onderneming in het Pengalengansche stierven vele oude boomen als gevolg van zeer zware aantasting door stamroest.

Mopokziekte (*Moniliopsis Aderholdii*) werd weder meermalen in zaadbedden waargenomen, in de meeste gevallen slechts in geringe mate.

Ernstige aantastingen door hileud merang (*Euproctis flexuosa*) werden niet gerapporteerd.

Hoewel het geheele jaar door spanrupsen (*Hyposidra* spec.) werden waargenomen, veroorzaakten deze rupsen slechts weinig schade.

Eén geval werd gerapporteerd van ernstige vraat door hileud sinanangkep (*Odonestis plagifera*) op een onderneming in de Preanger.

In het Pengalengansche werden hier en daar verspreide gevallen van vraat door hileud boegbroeg (*Metanastris hyrtaca*) waargenomen.

In jonge aanplantingen op den Goenoeng Malabar moesten geregeld snuitkevers (*Dermatodes costata*) gevangen worden.

In de aanplantingen van 'slands Kina- en Thee-bedrijf werd in het verslagjaar opvallend veel aantasting door mijten (*Liacarus* spec., *Oribates* spec., *Brevipalpus obovatus* en *Tetranychus binaculatus*) waargenomen.

In het Pengalengansche werd dit jaar minder dan gewoonlijk last van *Helopeltis* ondervonden. Een opvallend sterke aantasting werd eind September op Sumatra's Westkust waargenomen.

*De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:*

Wortelschimmels, vnl. *Rosellinia* sp., werden geregeld aangetroffen; daarnaast kwamen takkanker en stamrot voor. Deze ziekten veroorzaakten meer schade aan Ledgeriana-zaailingen dan aan enten op *Succirubra*-onderstam.

Jonge aanplantingen werden aangetast door *Pachypeltis vittiscutus*, schildluizen en rupsen.



*De Directeur van het Proefstation West-Java berichtte het volgende:*

Voor West-Sumatra valt te vermelden het plaatselijk veelvuldig optreden van *Armillaria mellea* en *Rosellinia*. *Polyporus rubidus* werd waargenomen.

Streepjeskanker trad hier en daar op vochtige ongeterrasseerde kina-complexen op. Periodiek kwam *Phyllostictina* voor.

### Koffie.

*De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java berichtte het volgende:*

Als meest voorkomende wortelschimmel van de koffie moet de bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) genoemd worden. Aantastingen van andere wortelschimmels werden niet vermeld.

In den proeftuin Soember Asin werden talrijke vruchtlichamen van de wortelluizenschimmel (*Polyporus coffeae*) gevonden, waarbij bleek, volgens determinatie van PROF. DR. K. BOEDIJN, dat *Polyporus coffeae* synoniem gesteld moet worden met *Bornetina (corium?)*.

Van de gewone stam- en takkenziekten vallen voor verslagjaar geen bijzonderheden te vermelden over de bastspletenziekte en over de djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*). Wat de topsterfte (*Rhizoctonia spec.*) betreft, zou kunnen worden opgemerkt dat deze ziekte, evenals het vorige jaar vermeld werd, wat meer aandacht ging eischen. Op eenige landen was de schade, door de topsterfte in de oudere tuinen aangericht, voor een belangrijk deel de oorzaak van het aftakelen van de oude boomen.

De wortelaaltjes (*Tylenchus coffeae* en *Tylenchus similis*) veroorzaakten nog vele moeilijkheden. Het planten en inboeten met enten gaf, op eenige landen althans, een voorloopig succes boven het planten met zaailingen.

De takkenboeboek (*Xyleborus morstatti*) was in sommige streken, volgens het oordeel van practijkzijde, schadelijker dan het vorige jaar. De bessenboeboek (*Stephanoderes hampei*) kan hier zonder vermelding van bijzonderheden genoemd worden.

Schade door dompolanluis (*Pseudococcus citri*) en lamtoroluis (*Ferrisia virgata*) werd hier en daar verspreid aangericht; evenals het vorige jaar waren het slechts plaatselijke aantastingen.

*Phassus damor*, de ringboorder, richtte op de Z.W.-Kloet schade aan.

*De Directeur van het Proefstation West-Java berichtte het volgende:*

De schade in West-Sumatra door wortelschimmels geleden is vrij belangrijk geweest. Hoofdzakelijk werd de bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) waargenomen.

Bessenboeboek (*Stephanoderes hampei*) bleef in West-Sumatra een der voornaamste plagen van de koffiecultuur.

Takkenboeboek trad in verslagjaar slechts gematigd op.

Het oogstverlies tengevolge van het optreden van de witte of dompolan luis (*Pseudococcus citri*) is in 1936 in West-Sumatra plaatselijk vrij ernstig geweest. Behalve de dompolan-luis, trad ook de groene luis (*Coccus viridis*) schadelijk op en wel op inboetelingen, waarbij zij groeivertraging veroorzaakte.

*De Directeur van het Besoekisch Proefstation berichtte het volgende:*

Op sommige reeds besmette landen bleek topsterfte (*Rhizoctonia spec.*) zich te hebben uitgebreid. De besmetting breidde zich echter niet buiten de reeds besmet zijnde gebieden uit. Binnen de besmette gebieden werd op 5 nieuwe ondernemingen de ziekte waargenomen.

Bastspletenziekte werd ook in ons ressort aangetroffen, doch is nog van geen beteekenis.

*Corticium Gardeniae* werd wederom op enkele ondernemingen op Excelsa- en Robusta-koffie aangetroffen. Schade werd niet aangericht.

Witte wortelschimmel (*Fomes lignosus*) werd plaatselijk op reeds kwijnende koffiëheesters in sterke mate aangetroffen. Gezonde koffiëboomen ondervonden geen nadeel.

Het gallenvormende wortelaaltje, *Heterodera marioni*, werd thans ook in oude koffieaanplantingen in de wortels van kwijnende koffiëheesters aangetroffen. De lamtoro ter plaatse was eveneens zwaar aangetast. Ook bij beddenterreinen trad dit aaltje plaatselijk weer schadelijk op. De meest gevreesde aaltjes blijven echter *Tylenchus pratensis* en *T. similis*, die plaatselijk schadelijk optraden.

De zwarte takkenboeboek (*Xyleborus morstatti*) begon nu ook in het oostelijk gedeelte van ons ressort schadelijk op te treden. De bruine takkenboeboek (*X. morigerus*) blijkt aldaar hoe langer hoe meer verdrongen te worden.

Uit de gegevens der gehouden enquête bleek, dat bessenboeboek (*Stephanoderes hampei*) vrijwel overal in mindere mate optrad dan in 1935.

Dompolanluis (*Pseudococcus citri*) en lamtoroluis (*Ferrisia virgata*) traden plaatselijk weer in ernstige mate op. Op de hooge

Javakoffie-landen treedt de dompolanluis steeds primair in de lamtoro op en gaat van hieruit op de koffie over. Op de lage landen werd deze luis nooit primair op de lamtoro gevonden. Dit brengt met zich mede, dat de te treffen bestrijdingsmaatregelen voor deze beide categorieën van landen zeer verschillen. Als roofvijanden der witte huizen dienen vooral 2 *Scymnus*-soorten, n.l. *Scymnus spec.* en *Sc. apiciflavus*, genoemd te worden. De lamtoroluis werd plaatselijk in sterke mate door een parasitair sluipwespe aangeast.

Mieren (diverse soorten) traden plaatselijk hinderlijk op, doordat zij in jonge aanplantingen den grond om den wortelhals der koffiëboomen los maakten, waardoor de boomen bij optredende winden spoedig scheef gingen staan.

Wederom waren het de engerlingen van *Lachnosterna severini* en *Lepidiota stigma*, die van zich deden spreken. Plaatselijk trad ook *Leucopholis rorida* schadelijk op bij beddenterreinen.

Fruitleug (*Anomaea alboscuteolata*) trad op de Javakoffie-landen weer schadelijk op.

De cicaden *Lawana candida* en *Ricania speculum* traden plaatselijk talrijk op.

Op enkele ondernemingen richtten sprinkhanen (*Valanga nigricornis*) schade aan door bladvreterij in de koffie en door bastvreterij in de lamtoro.

*De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:*

Enkele gevallen van bruine wortelschimmel (*Fomes noyus*) deden zich zoowel in de Lampons als in Palembang voor. Van de zwarte wortelschimmels werd vooral uit Benkoelen schade door *Rosellinia bunodes* gerapporteerd; aantastingen door *Xylaria Thwaitesii* veroorzaakt waren minder talrijk.

Een verhoogd optreden van topsterfte deed zich in Benkoelen en Boven-Palembang voor; hierbij werd opgemerkt, dat men na regenrijke perioden gewoonlijk meer gevallen krijgt. In de Lampons was deze ziekte van weinig beteekenis.

Plaatselijk kwam in Benkoelen een abnormale takinsterving voor, die deels aan de voor die streek abnormale droogte, deels aan takkenboek-infectie uit een naburig, niet in geregelde exploitatie zijnd land, werd toegeschreven.

Van één onderneming werd een verhoogd optreden van bladziekte (*Hemileia vastatrix*) gemeld.

Spinnewebsschimmels (*Corticium salmonicolor*, doch ook *C. gardeniae*) traden plaatselijk tengevolge van groote vochtigheid en dichte schaduw op.

Bessenboeboek (*Stephanoderes hampei*) bleef één van de voornaamste plagen van de koffiecultuur. Tengevolge van langzame besrijping en achterstand bij den pluk nam op enkele ondernemingen deze plaag zeer toe.

Takkenboeboek (*Xyleborus morstatti* en *X. bicornis*), takinsterving als gevolg van takboorders, veroorzaakte meer of mindere schade.

De schade door boktorren, vnl. *Monohammus rusticator* in Arabica-aanplanten veroorzaakt, was gering.

Een onderneming in de Lampons rapporteerde veel hinder van diverse mieren-soorten, die den pluk bemoeilijkten.

Ratten-vraat kwam op enkele ondernemingen in de Lampons voor.

### Oliepalm.

*De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. berichtte het volgende:*

*Fomes noxius*, de veroorzaker van het gewone stamrot, werd in oude aanplanten weer verschillende malen aangetroffen.

De in het vorig verslagjaar vermelde onbekende stamrotziekte werd weer enkele malen aangetroffen, meestal toevallig, in palmen die om een of andere reden gerooid moesten worden.

Red rust (*Cephaleuros spec.*) kwam op enkele palmen voor. Op kiembedden werd een geval van oorwormen-vraat waargenomen, waarbij de plantjes juist onder den grond werden afgevreten.

In dit verslagjaar werden slechts enkele gevallen van rupsen-aantasting (*Thoesa asigna*) gerapporteerd. Een van de moeilijkste problemen blijft nog steeds het ratten-vraagstuk. De schade op verschillende ondernemingen door deze plaag is niet onbelangrijk. Vergiftigen op groote schaal was in enkele gevallen tijdelijk zeer succesvol.

*De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:*

Evenals vorige jaren waren het vooral rupsen, die voor de oliepalmaanplanten schadelijk waren. Aantastingen door zakrupsen (*Acanthopsyche subteralbata*) en slakrupsen (*Setora nitens*) werden zoowel uit Boven-Palembang als uit de Lampons gemeld.

Voorts verdienen ratten-plagen vermelding. Alhoewel verschillende middelen ter verdelging van dit gedierte beproefd werden, kon een afdoende bestrijding niet worden bereikt.

### Suikerriet.

*De Directeur der Cultuurafdeling van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie te Pasoeroean berichtte het volgende:*

Pokkahboeng, veroorzaakt door *Fusarium moniliforme* en andere *Fusarium*-soorten, trok ook gedurende verslagjaar in verreweg de eerste plaats de aandacht. De phytopathologische onderzoekingen werden met het succes bekroond, dat de natuurlijke infectiewijze gevonden werd en gevolgd kon worden, hetgeen een groote stap vooruit beteekent en uiteraard nieuwe wegen bij het zoeken naar een afdoende bestrijdingswijze opent. In den aanplant (oogstjaar 1936) begon pokkahboeng in het Sidhoardjoesche reeds in de eerste helft van September (1935) op te treden en tegen het einde van het jaar werden soms hevige *Fusarium*-aantastingen daar gevonden. In de eerste helft van Juni (1936) bleek, dat tot 30% *Fusarium*-toprot in de maalriettuinen werd gevonden. Ook langs de Noordkust, die sedert jaren bekend staat als een streek, welke veel te lijden heeft door pokkahboeng, werden vroeg door pokkahboeng afgestorven stokken gevonden, en in de tweede helft van Juni was het percentage in oude tuinen ook hier plaatselijk gestegen tot 30%. Behalve in deze beide centra der ziekte traden vrijwel overal *Fusarium*-aantastingen op. In den jongen aanplant (oogstjaar 1937) werd reeds in Februari plaatselijk in bibittuinen veel aantastingen van *Fusarium*-pokkahboeng opgemerkt. Overigens traden plaatselijk — evenals in het voorafgaande jaar — bladaantastingen reeds in de eerste helft van September op. In October werden plaatselijk zwaar geïnfecteerde tuinen gevonden, terwijl in November en December stengelaantastingen en *Fusarium*-toprot zich ernstig bleken uit te breiden.

Gelestrenpenziekte, verspreid door de maisluis, *Aphis maidis*, trad hier en daar op; de selectie van de bibittuinen werd dan ook overal nog meer rigoureuus toegepast dan voordien.

Gomziekte, veroorzaakt door *Bacterium albilineans*, eischte ondanks geregeld wegzoeken in de bibittuinen van verreweg de meeste ondernemingen meer aandacht dan in het voorgaande jaar. Het gebruikmaken van niet volkomen gomziektevrij plantmateriaal evenals het planten van éénoogs-rajoengans (op enkele ondernemingen) werkte uiteraard de ziekte sterk in de hand.



Vierde ziekte werd slechts plaatselijk hier en daar in bibit-tuinen vermeld.

Geelvlekkenziekte, veroorzaakt door *Cercospora Köpkei*, was ook dit jaar van zeer ondergeschikte beteekenis.

Bibitrot trad plaatselijk in Juni-Augustus op. Lichtere gevallen, zooals „glagahvorming”, werden vrij algemeen aangetroffen; deze vinden hun verklaring in het vochtige weer gedurende den planttijd.

Kediriziekte werd wederom gevonden op de reeds verleden jaar bekende gronden en ondernemingen.

Dongkelanziekte, veroorzaakt door *Marasmius sacchari*, werd in de tweede helft van October pleksgewijze geconstateerd in enkele tuinen van een onderneming.

Veldratten, *Mus rattus brevicaudatus*, bleven een niet onbelangrijke schade aanrichten in den staanden aanplant, hoewel niet meer in verontrustende mate, zoowel in Sidhoardjo, waar de bestrijding in samenwerking met het Binnenlandsch Bestuur in Februari met succes bekroond werd, als langs de Noordkust, waar aan de rattenvraat in het riet reeds in Januari een einde kwam. In Januari werd ook een plaatselijke opleving van de plaag in het Djombangsche waargenomen, doch reeds in de volgende 14-daagsche periode waren de ratten weer verdwenen. In den jongen aanplant trad rattenvraat op verschillende ondernemingen van de Noordkust in de tweede helft van Juli op, om in Augustus plaatselijk weer te verminderen. Nog steeds kwamen ratten echter voor tot in September, toen opgemerkt werd, in het Cheribonsche, waar systematische bestrijding door den Landbouwvoorlichtingsdienst werd toegepast, dat rattenvraat vrijwel niet meer voorkwam, in tegenstelling met minder intensief bestreden gebieden. In Augustus moesten eenige 10-tallen ha in het Zuid-Djembersche opgebroken en overgeplant worden. Door onmiddellijk toegepaste stelselmatige bestrijding volgens de methode van DR. VAN DER GOOT, onder krachtige medewerking van het Binnenlandsch Bestuur, werd men echter reeds in September de plaag hier meester. In het regentschap Sidhoardjo vond men eveneens reden aanwezig om in October streeksgewijze rattenbestrijding toe te passen en in December trad in het Solosche en in het Waroedjajeng-gebied vrij ernstige rattenvraat op, waarbij plaatselijk rigoureuze bestrijding werd toegepast.

Wilde varkens richtten in December eenige schade aan den aanplant in den Oosthoek.

Manjars kwamen ook dit jaar in den aanplant voor, hoewel er lang niet zoo veel geklaagd werd over de door deze vogels aangerichte schade als in het voorgaande jaar.

Witte wolluis, *Oregma lanigera*, die in verband met opvallend lage *Encarsia*-percentages en het droge weer in de laatste maanden van 1935 toen nog in verschillende streken hardnekkig bleef voorkomen in den aanplant, breidde zich plaatselijk in Januari nog eenigermate uit. In den jongen aanplant werden de eerste haarden gevonden in de eerste helft van Juli; in Augustus werd het optreden meer algemeen. De uitbreiding vond daarna, hoewel nergens verontrustend, plaats over vrijwel geheel Java tot het einde van het jaar.

Witte wortelluis, *Trionymus sacchari*, trad hier en daar, soms veelvuldig, op.

Stengelschildluis, *Chionaspis tegalensis*, kwam eveneens op verspreide plaatsen voor.

Witte topboorder, *Scirpophaga auriflua* var. *intacta*, trad in November 1935 vrij hevig op in het Solosche, waarbij in de tweede helft van December nogal hoge aantastingspercentages werden gevonden. De plaag nam er vrij ernstige afmetingen aan; in de eerste helft van Februari was de aantasting in verschillende tuinen verdubbeld sedert December. Ook in Pasoerocan, Sidhoardjo en in het Modjokertosche kwamen plaatselijk zware topboorder-aantastingen voor. In den jongen aanplant (oogstjaar 1937) der Noordkust-ondernemingen gaven de top- (en vooral stengel-)boorders vele uitvallers. In Juli begon men daarom algemeen met de bestrijding; in November bleek de aantasting ondanks deze algeheele bestrijding vrij sterk uiteen te loopen. In het Djokjasche en in het bijzonder in Oost-Solo was de aantasting van Juli af bijzonder licht; eerst in September steeg het percentage beschadigde stokken in den maalietaanplant belangrijk. Ook in het Modjokertosche en plaatselijk in Pasoerocan werd in Juli topboorderbeschadiging van beteekenis geconstateerd.

Stengelboorders, vooral de gestreepte, *Diatraea venosata*, richtten zooals steeds in meer of minder hooge mate schade aan.

Engerlingen van verschillende soorten, doch vooral van *Lachnosterna helleri*, kwamen eveneens hier en daar voor, hoewel over het algemeen in geringere mate dan normaal.

Termieten, vooral *Macrotermes gilvus*, kwamen ook plaatselijk voor.

Tenslotte trad, zooals elk jaar in den drogen tijd, *Thrips* in vrijwel alle rietstreken op.

### Tabak.

De Directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak berichtte het volgende:

Ook in 1936 bleek het weer, dat onze ondernemingen het meest van *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* te duchten hebben. Hoewel de meeste zich in stijgende lijn bevinden wat betreft de vermindering der *Phytophthora*-aantastingen, hebben twee onzer ondernemingen groote schade door *Phytophthora* moeten boeken.

In tegenstelling met voorgaande jaren trad de slijmziekte *Bacterium solanaccarum* gedurende de afgeloopen campagne op 3 ondernemingen betrekkelijk ernstig op. Niet alleen complexen, die eerder *Arachis*-beplantingen hebben gehad, maar ook stukken, die tot de oudste tabaks-arealen behooren, hebben thans meer slijmzieke planten gehad dan voorheen.

Ook van steelrot in de schuren moet gezegd worden, dat het in 1936 van meer beteekenis is geweest dan in vroegere jaren.

Door het prijsgeven van de door *Oidium tabaci* beruchte tuinen en mede door de bestrijding trad deze schimmel het afgeloopen jaar niet van beteekenis op.

De spikkels, *Cercospora nicotianae*, kwamen in de maand November hier en daar wel in een belangrijk aantal op, maar waren niet bepaald ernstig te noemen.

Slechts bij een enkele onderneming heeft mozaïekziekte ernstige aantastingen veroorzaakt; de meeste hebben er geen schade van beteekenis door ondervonden, dank zij de toegepaste maatregelen.

Van alle ondernemingen kan gezegd worden, dat de kroepoekziekte afdoende bestreden werd.

Enkele ondernemingen hebben zeer veel te klagen gehad over aantastingen door Thrips (*Isoneurothrips parvispinus*), andere daarentegen hebben meer succes kunnen bereiken van de toegepaste bestrijdingen.

In den jongen aanplant werden op vochtige tuinen vrij veel planten met luis (*Myzus persicae*) aangetroffen. Tijdige bespuitingen hebben deze infectiehaarden vernietigd.

*Prodenia*-rupsen en dikbuikrupsen (*Phthorinea heliopa*) waren in 1936 van weinig beteekenis.

*De Directeur van het Besoekisch Proefstation berichtte het volgende:*

*Phytophthora nicotianae* trad, zoowel op de bedden als ook later in den aanplant, in vrij sterke mate op.

*Pythium aphanidermatum* richtte op enkele beddenterreinen groote schade aan.

Een enkel geval van meeldauw (*Oidium tabaci*) werd bij tabak,

groeïende in potten, geconstateerd. In den aanplant kwamen geen gevallen voor.

*Rhizoctonia solani* trad plaatselijk schadelijk op beddenterreinen op.

Spikkel (*Cercospora nicotianae*) trad mede door het vochtige weer in veel sterkere mate op dan in vorige jaren.

Van slijmziekte (*Bacillus solanacearum*) kwam ons een enkel geval onder oogen.

Virusziekten traden, althans plaatselijk, talrijk op. In het bijzonder mozaïek, kroepoek en krekoh en de z.g. Djoe-wiringziekte moeten in dit verband worden genoemd.

*Heterodera marioni* richtte plaatselijk op bedden schade aan.

Thrips kwam plaatselijk op de bedden talrijk voor, doch trad in den aanplant nergens noemenswaardig op.

Groene luis (*Myzus persicae*) trad niet in opvallende mate op en richtte nergens schade aan.

De tabakscapside, *Engyptatus tenuis*, trad algemeen zeer talrijk op. De groene tabakswants, *Nezara viridula*, trad nergens opvallend op.

Krekels en veenmollen richtten plaatselijk op de bedden schade aan.

*Opatrum acutangulum* (oelar kawat) trad eveneens plaatselijk schadelijk op.

De larven van den snuitkever *Hypomeces squamosus* traden plaatselijk op de bedden schadelijk op.

De larven van de Dermestide *Orphinus* spec. traden schadelijk op in tabakszaad.

Wederom werd in het bijzonder van de rupsen van *Prodenia litura* nadeel ondervonden. Ook de dikbuikrups (*Phthorimea heliopa*) trad plaatselijk schadelijk op.

Mede in verband met het vrij vroege invallen van den regentijd ondervond men op slecht gedraineerde gronden wederom last van anorganisch wortelrot.

Tjemarahziekte trad op bepaalde gronden weer in geprononceerde mate op.

*De Directeur van het Deli Proefstation berichtte het volgende:*

Het gemiddelde percentage slijmziekte (*Bacterium solanacearum*) was met 10.3% bijna gelijk aan dat van 1935; de uiterste waarden per onderneming en per afdeling liepen echter minder uiteen. Bijzondere vermelding verdient nog het vaak ernstige optreden op vele ondernemingen van zoogenaamde „long kong”-boomen of holstelen. In

totaal werden 55.406 (v. j. 54.817) zaadbedden wegens slijmziekte opgeruimd.

Twee ondernemingen hadden, ieder in een afdeeling, een weinig toprot (*Bacterium aroideae*). Van rotstelen in de droogschuren werd nergens melding gemaakt.

Het voorkomen van zwarte roest (*Bacterium pseudozoogloeae*) werd slechts door 2 ondernemingen opgegeven.

Het totale aantal zaadbedden, dat dit jaar wegens *Phytophthora* werd opgeruimd, bedroeg 295. Drie ondernemingen rapporteerden, elk in een afdeeling, het optreden van deze ziekte.

Al kwam er ook over het geheele tabaksgebied verspreid stengelverbranding door *Pythium* voor, toch werd hierdoor over het algemeen niet zoo heel veel schade veroorzaakt.

Er moesten 31 zaadbedden wegens het optreden van *Rhizoctonia solani* worden opgeruimd. Stengelverbranding als gevolg van aantasting door *Rhizoctonia* werd vermeld door twee ondernemingen, ieder in één afdeeling. Een hiervan verloor daardoor 500 boomen; in de andere gingen 120.000 boomen te gronde door *Pythium* en *Rhizoctonia* samen.

Door spikkel (*Cercospora nicotianae*) is er ook dit jaar weer heel wat schade veroorzaakt. Van de bovenondernemingen, die in doorsnee weer het meeste van spikkel te lijden hadden, was er geen enkele vrij van deze bladvlekkenziekte. De benedenondernemingen hebben hiervan, op enkele uitzonderingen na, weinig schade ondervonden.

Door peh sim (mozaïekziekte) is in 1936 meer schade geleden dan in de voorgaande jaren; hadden in 1935 slechts 7 ondernemingen in 18 afdeelingen vrij veel tot zeer veel peh sim, in verslagjaar deed de ziekte zich voor op 19 ondernemingen in 36 afdeelingen.

„Rotterdam B-ziekte” veroorzaakte in het algemeen ook nu weer weinig schade. Het grootste aantal boomen, dat in een afdeeling was aangetast, bedroeg 30.000.

„Gilah” is dit jaar vrij veel voorgekomen. Niet minder dan 31 afdeelingen (v. j. 4) hadden vrij veel of zeer veel gilah.

Voorkomen van „korab” werd door 4 ondernemingen gemeld. Verder is er in één geval „ringspot”, in twee gevallen „daon lidah” gerapporteerd.

Op 33 ondernemingen kwam topziekte voor. Van de 9 ondernemingen, die in een of meer afdeelingen van vrij veel tot zeer veel topziekte spraken, liggen er 8 in de oostelijke helft van het alluviale tabaksgebied.



Eikebladbibit (topziekte in de zaadbedden) werd gerapporteerd door 6 ondernemingen in 10 afdeelingen.

Rooide roest vermeldde 11 ondernemingen.

Van kaligebrek zouden slechts 3 ondernemingen geleden hebben. Wij weten echter uit persoonlijke ervaring, dat deze ziekte veel algemeener is voorgekomen.

Van „bont” maakten slechts 5 ondernemingen gewag, doch dit geeft de werkelijkheid niet weer. In feite trad het verschijnsel op in den naooogst van een groot gedeelte van het tabaksareaal.

Een ongekend hevige luisplaag (*Myzus persicae*) heeft campagne 1936 gekenmerkt. Liet het zich op de bovenondernemingen in het begin aanzien, dat het met de luisplaag nog wel zou losloopen, zoo moest men reeds korten tijd later, nadat een droge periode was ingetreden, al het beschikbare spuitmateriaal mobiliseeren om tot een energieke en afdoende bestrijding te kunnen komen. De middenondernemingen zaten ook opeens „onder de luis” en zelfs op vele benedenondernemingen bleken zich luishaarden te hebben gevormd, zoo omvangrijk als men gelukkig slechts zelden ziet gebeuren. Ongetwijfeld hebben de steeds weer terugkeerende droogteperioden de ontwikkeling van de luisplaag sterk bevorderd.

Evenals verleden jaar heeft ook in 1936 de rupsen-plaag (*Heliopsis assulta* en *H. obsoleta*, *Prodenia litura*, *Plusia signata*) haast nergens buitensporige afmetingen aangenomen, hoewel natuurlijk *Plusia* tegen het eind van den oogst in verschillende afdeelingen weer de noodige zorg baarde en op sommige afdeelingen zelfs tot een calamiteit werd. Op een aantal ondernemingen bleef de rupsenplaag echter beneden „normaal”.

Dikbuik (*Phthorimaea heliopa*) is, evenals in 1935, ook nu van weinig beteekenis geweest.

Oelar boengkoes (*Psara ambitalis*) is slechts in een paar afdeelingen in eenigszins opvallend aantal voorgekomen.

Capsiden (*Engytatus tenuis*) zijn gedurende de afgelopen campagne over het algemeen niet in verontrustende mate opgetreden, behalve op sommige afdeelingen van een paar ondernemingen in Langkat en Serdang, waar inderdaad door deze insecten zeer beduidende schade, zoowel in de jonge als in de oude tabak, werd veroorzaakt.

De door lembings (*Nezara viridula*) aangerichte schade was ook in verslagjaar gering.

Oelar kawat (*Opatrum acutangulum*) trad op enkele ondernemingen schadelijk op. Twee van deze ondernemingen hebben min of

meer geregeld last van oelar kawat, terwijl het op de andere ondernemingen als uitzonderingsverschijnsel gekwalificeerd kan worden.

Door sprinkhanen is misschien iets meer schade veroorzaakt als in campagne 1935, maar van een bijzondere plaag over het geheel tabaksareaal is zeer zeker geen sprake geweest. Meer dan anders trad *Valanga nigricornis* op.

Van krekels en veenmollen werd de meeste last onderhouden door de op zwarten stofgrond gelegen ondernemingen; buiten dit gebied hebben deze insecten slechts op enkele weinige afdeelingen wat schade aangericht.

Slechts een heel enkele klacht over schade op zaadbedden door mieren (*Solenopsis geminata*) werd vernomen.

Aaltjes (*Heterodera marioni*) gaven evenmin aanleiding tot bijzondere klachten. Zooals gewoonlijk kwam deze ziekte het sterkst tot uiting op de armere zwarte stofgronden.

Apen hebben natuurlijk hun vernielzucht weer botgevierd, doch het totaal aantal door deze dieren beschadigde boomen is gering te noemen.

### Thee.

*De Directeur van het Proefstation West-Java berichtte het volgende:*

West-Java. In 1936 was op de lagere ondernemingen *Ganoderma pseudoferreum* wel de algemeenst optredende wortelschimmel. Daar deze schimmel een der hoofdoorzaken voor het afsterven der theeheesters is, werd speciale studie gemaakt van de bestrijding. Het bleek, dat het blootleggen van den wortelhals bevredigende uitkomsten geeft. Op de hogere ondernemingen bleven de zwarte wortelschimmel (*Rosellinia arcuata* en *R. bunodes*) en de splijtkankerschimmel (*Armillaria fuscipes*) de aandacht vragen.

Takkanker trad meer op dan in het vorig jaar, tengevolge van het veelvuldiger voorkomen van *Helopeltis*. Tot nu toe kan men deze ziekte slechts bestrijden door een *Helopeltis*-aantasting te voorkomen.

*Helopeltis* trad vrij algemeen in sterkere mate op dan in 1935. Vrij ernstige schade werd aangericht door de regelmatig hierna optredende takkankers. Door verschillende ondernemingen werden proefnemingen genomen met het bespuiten van rotenon-emulsie of het bestuiven met derrispoeder; mits oordeelkundig toegepast, werd met deze bestrijdingswijze succes verkregen.

Twee ondernemingen in het Tjibadaksche ondervonden zeer veel last

van mieren, die in zoo groote mate optraden, dat de pluksters last ervan ondervonden.

Zuid-Sumatra. In dit rayon werd in verslagjaar bericht ontvangen van aantastingen door zwarte wortelschimmel en van eenige gevallen van bruine wortelschimmel.

In dit ressort kwamen gedurende verslagjaar eenige gevallen van brown blight (*Colletotrichum camelliae*) en grey blight (*Pestalozzia theae*) voor.

In Zuid-Sumatra kwam *Helopeltis* niet of slechts bij hooge uitzondering voor. Op verschillende ondernemingen werd de „bunch caterpillar” (*Andraca* spec.) aangetroffen.

In het Benkoelensche traden plaatselijk zakrupsen schadelijk op. Er werden een drietal soorten gevangen: *Clania variegata*, *Cl. Crameri* en vermoedelijk *Amatissa vanulogeri*.

West-Sumatra. Als voornaamste oorzaak van het afsterven van theeheesters trad in dit ressort zwarte wortelschimmel op; daarnaast kwam *Armillaria* en *Fomes lignosus* voor.

Op een 4-tal plaatsen werd *Corticium salmonicolor* geconstateerd.

De in West-Sumatra in 1935 hier en daar optredende ziekte *Asterina camelliae* breidde zich in den loop van 1936 uit. Deze ziekte komt thans op nagenoeg alle ondernemingen voor.

Bovendien werd een geval gerapporteerd van een bladziekte, welke vermoedelijk de z.g. „Copper blight” (*Guignardia camelliae*) is.

*Helopeltis* trad slechts in zeer beperkte mate op slechts één onderneming op, terwijl sporadisch voorkomen van *Pachypeltis* door slechts 3 ondernemingen werd gerapporteerd. Op eenige ondernemingen kwamen in oude snoeiwonden boorders (*Tenebrionide* spec.) voor. Als bestrijding werd het bijsnijden van deze oude wonden en het verwijderen van het doode hout bij den schoonsnoei toegepast.

Het optreden van poetjoekrollers (*Laspeyresia leucostoma*) werd van een hooggelegen onderneming gemeld. Op alle ondernemingen kwam de „bunch caterpillar” (*Andraca* spec.) voor.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. berichtte het volgende:

De wortelkraagschimmel (*Ustilina maxima*) deed eenige heesters afsterven.

In de worteltjes van enkele kwijnende heesters werd wederom de schimmel *Rhizoctonia bataticola* aangetroffen. Een geval van aantasting door het rupsje van *Terias hecabe* werd gerapporteerd.



30. C. J. J. VAN HALL, 1917. De bestrijding van den cacaokanker op de onderneming „Kemiri”. f 0.50
31. K. W. DAMMERMAN, 1918. Gegevens over de veldrattenplaag op Java. Uitverkocht.
32. B. J. PALM, 1918. Onderzoekingen over de omo lyer van de maïs. (*Investigations on the Peronospora-disease of Maize*). f 2.50
33. C. J. J. VAN HALL, 1918. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1917. f 0.75
34. B. J. PALM, 1918. Eenige ziekten, waargenomen aan de tarwe op Java. f 0.50
35. S. LEEFMANS, 1919. I. De tweekleurige klapperbladkever (Plesispa Reichei Chap). 2. De gestreepte dikkopruys van den klapper (Hidari irava Moore). (*I The two-coloured Coconut Leaf-beetle, Brontispa froggatti. II. The striped Skipper Caterpillar of the Coconut, Hidari irava*). f 1.25
36. C. J. J. VAN HALL, 1919. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1918. f 0.75
37. S. LEEFMANS, 1919. Een uitheemsch gevaar voor de oliepalmcultuur (de palm-pitboorder); eene waarschuwing voor de planters. f 0.50
38. W. ROEPKE, 1919. Gegevens omtrent de koffiebessen-boeboek. Uitverkocht.
39. C. J. J. VAN HALL, 1920. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1919. Uitverkocht.
40. K. W. DAMMERMAN, 1920. Rapport over planten-quarantaine in Japan, Hawaii en de Vereenigde Staten. f 1.—
41. S. LEEFMANS, 1920. De klappertor (Oryctes rhinoceros L.). (*The Coconut-beetle*). f 3.50
42. R. D. RANDS, 1920. Selectie van een zeer productief ras van Hevea, dat een groot weerstandsvermogen tegen bruine-binnenbast-ziekte vertoont. (*Selection of a high yielding Strain of Hevea, resistant to Brown Bast*). f 0.50
43. S. LEEFMANS, 1920. De palmsnuitkever (Rhynchophorus ferrugineus Oliv.). (*The Palm-Weevil*). f 2.50
44. S. LEEFMANS, 1920. De agavesnuitkever. f 0.50
45. J. C. VAN DER MEER MOHR, 1921. Zwavelkoolstof als middel ter bestrijding van de veldrattenplaag. f 0.50
46. C. J. J. VAN HALL, 1921. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1920. f 1.—
47. R. D. RANDS, 1921. *Brown bast disease of plantation rubber, its cause and prevention*. f 1.50
48. E. GAUMANN, 1921. Over een bacterieele vaatbundelziekte der bananen in Nederlandsch-Indië. (*On a vascular bacterial disease of the banana in the Dutch East Indies*). f 2.50
49. R. D. RANDS, 1921. *Histological studies on the brown bast disease of plantation rubber*. f 2.—
50. E. GAUMANN, 1921. Onderzoekingen over de bloedziekte der bananen op Celebes I. (*Investigations on the blood-disease of bananas in Celebes I*). f 1.—
51. S. LEEFMANS, 1921. Bijdrage tot het vraagstuk der bladrollers van de thee. (*Contribution to the problem of the leafrollers of tea*). f 4.—
52. B. T. PALM, 1922. Aanteekeningen over slijmziekte in Arachis hypogaea (katjang tanah). (*Notes on Slime Disease in Arachis hypogaea*). f 0.75
53. C. J. J. VAN HALL, 1922. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1921. f 0.75
54. R. D. RANDS, 1923. Streepkanker van kaneel, veroorzaakt door Phytophthora Cinnamomi n. sp. (*Stripe canker of Cinnamon, caused by Phytophthora Cinnamomi n. sp.*). f 1.—
55. J. C. VAN DER MEER MOHR, 1923. Proeven met vergiftige gassen en maagvergiften tegen de veldrat. f 0.40
56. S. LEEFMANS, 1923. Een ernstige, nog onbekende plaag van de java-jute, de spiraalboorder (Agrilus acutus Thunb.). f 0.25
57. S. LEEFMANS, 1923. De koffiebessen-boeboek (Stephanoderes hampei Ferrari = coffeae Hagedorn). I. Levenswijze en oecologie. (*The Coffee-berry Borer; I. Biology and Oecology*). Uitverkocht.
58. C. J. J. VAN HALL, 1923. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1922. f 0.50
59. E. GAUMANN, 1923. Onderzoekingen over de bloedziekte der bananen op Celebes II. (*Investigations on the Blood-disease of Bananas in Celebes II*). f 1.—

60. P. VAN DER GOOT, 1923. Levensduur en opbrengst van sawah-padi in verband met ouderdom der bibit, planttijd, e.a. factoren. (*Time of Development and Yield of Paddy in Relation to Age of Seedlings, Season of Transplanting and other Circumstances*). f 1.—
61. W. C. VAN HEURN, 1923. De schadelijke insecten van de rijstplant op Java. f 2.—
62. S. LEEFMANS, 1924. De koffiebessen-boeboek. II. Bestrijding. (*The Coffee-berry Borer. II. Control*). f 1.25
63. J. C. VAN DER MEER MOHR, 1924. Bijdrage tot de kennis van de biologie van de Javaansche veldrat. (*Contributions to the Biology of the javanese Fieldrat*). f 1.35
64. C. J. J. VAN HALL, 1924. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1923. f 1.—
65. L. G. E. KALSHOVEN, 1934. Aanteekeningen over enkele kina-insecten. (*Notes on a few Pests of Cinchona*). f 0.75
66. P. VAN DER GOOT, 1925. Levenswijze en bestrijding van den witten rijstboorder op Java. (*Life history and Control of the white Rice-borer in Java*). f 5.—
67. C. J. J. VAN HALL, 1925. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1924. f 0.75
68. M. BEATRICE SCHWARZ, 1925. Djamoer oepas in de djati (*Pink disease of teak*). f 0.85
69. L. G. E. KALSHOVEN, 1926. Beschadigingen, ziekten en plagen van mahonie (*Swietenia Mahagonia* en *S. macrophylla*), aangeplant op Java. (*Pests and Diseases of the Mahogany (Swietenia mahagonia and S. macrophylla), cultivated on Java*). Uitverkocht.
70. C. J. J. VAN HALL, 1926. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1925. f 0.85
71. M. BEATRICE SCHWARZ, 1926. De invloed van de voorvrucht op het optreden van slijmziekte (*Bacterium solanacearum*) in *Arachis hypogea* en eenige andere gewassen. (*Influence of the previous Crop on the Development of Slime Disease (Bacterium solanacearum) in Arachis and other plants*). Uitverkocht.
72. S. LEEFMANS, 1927. Gegevens over sabelsprinkhanen als cocosvijanden in Nederlandsch-Indië en hunne parasieten. (*Locusts as Enemies of Coconut in the Netherlands Indies, and their Parasites*). Uitverkocht.
73. S. LEEFMANS, 1927. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1926. f 0.90
74. P. VAN DER GOOT, 1928. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1927. f 1.25
75. S. LEEFMANS, 1929. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1928. f 1.50
76. L. G. E. KALSHOVEN, 1930. De biologie van de djatitermiet (*Kalotermea tectonae* Damm.) in verband met zijn bestrijding (*Bionomics of Kalotermea tectonae Damm. as a base for its control*). f 2.75
77. C. J. H. FRANSSEN, 1930. De levenswijze en bestrijding van den sjalotten-uil (*Laphygma exigua* Hbn.) op Java. (*The Biology and Control of Laphygma exigua in Java*). f 0.75
78. P. VAN DER GOOT, 1930. De Agromyza-vliegjes der inlandische katjanggewassen op Java. (*The Agromyzid Flies of some native Pulses in Java*). f 2.—
79. S. LEEFMANS, 1930. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1929. f 1.25
80. H. J. TOXOPEUS, 1932. Nadere gegevens over de gomziekte in djerook manis (*Citrus Sinensis* Osb.) en haar bestrijding. (*Gummosis of djeruk manis*). f 0.70.
81. S. LEEFMANS, 1933. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1930. f 1.50
82. S. LEEFMANS, 1934. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1931. f 1.50
83. P. VAN DER GOOT, 1934. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1932. f 1.50
84. P. VAN DER GOOT, 1934. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1933. f 1.25
85. P. VAN DER GOOT, 1935. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1934. f 1.25
86. A. D. VOOTE, 1935. De plagen van de djerook-cultuur in Nederlandsch-Indië. (*Pests of Citrus in the Netherlands Indies*). f 1.—
87. P. VAN DER GOOT, 1936. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1935. f 1.25
88. H. R. A. MULLER, 1936. Het Phytophthora-voetrot van peper (*Piper nigrum* L.) in Nederlandsch-Indië. (*Phytophthora-footrot of black Pepper (Piper nigrum L.) in the Netherlands Indies*). f 1.—